Izhaja v dveh izdajah: slovanski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

januar 1989 / št. 1 / letnik 5 / cena 4000 din

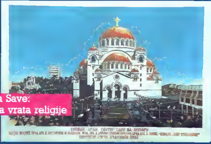




Sposojeni test: NeXT

Domači test: amstrad 2086





Zidava cerkve svetega Save: Računalniki potrkali na vrata religije

YU ISSN 0352-4833

MOJ MIKRO

januar 1989 / št. 1 / letnik 5

Cena 4000 din

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaski

VSEBINA

Hardver

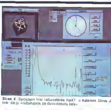
Softver

Zanimivosti

Rubrike

PRILOGA

Na naslovni strani. Računalnik so potrkal tudi na vrata religije, nam poročata naša sodelavca **Nebojša Novaković** in **dipl. ing. Dušan Arbajter** iz Beograda, kjer gradijo veličastno cerkev svetega Save (slika makete). Legendarni Steve Jobs pa je predstavil NeXT, o katerem pravi, da bo »računalnik za devetdeseta leta« (manjše fotografije). A spustimo se na trdna tla: na tretji sliki je amstrad 2086, o katerem naš sodelavec **Dejan V. Veselinović** piše, da je »računalnik za resne uporabnike, a plitvejše denarnice«.



Stran 4: Sposojeni test računalnika NeXT, o katerem Steve Jobs trdi, da je »računalnik za devetdeseta leta«



Stran 35: Priročna orodja za vse bolj [illegible] program Clipper



Stran 66: Quantum Paint, v vrhu amiginih programov za risanje

V prvi letošnji številki boste opazili nekaj sprememb. Najvažnejša je ta, da smo ukinili rubriko Moj PC. Razlog je preprost: osebni računalniki so se že tako razširili, da so novice in članki o njih raztresena po vsej reviji. Zato bomo v vsaki številki raje objavljali posebne tematske priloge. V tej smo obdelali razna programska orodja in pomagala, v februarski bo obširen primerjalni pregled programov CAD itd.

Že vidimo, kako se mrščijo bralci, ki uporabljajo hišne računalnike. Brez strahu: v novem letniku jih nikakor ne nameravamo zapostavljati. Že v tej številki boste opazili podroben opis programskega jezika, s katerim si bodo gotovo mogli pomagati lastniki popularne štiriinšestdesetice. Nekaj podobnega (pregled baz podatkov) pripravljamo za februarsko številko – takrat bodo prišli na račun uporabniki »prijateljice«. Napisan je že članek o izdelavi vmesnika, s katerim bodo lastniki dobre stare »mavrice« lahko krmili robote. Skratka: pridobili smo nove sodelavce, ki še vedno prisegajo na »hišne mačke«, in veseli nas, ko ugotavljamo, da jih vse bolj uporabljajo ludi za resno delo.

VAŽNA SPREMEMBA
Dežurni telefoni
(061) 319-798 ali (061) 315-366, int. 27-12
odslej vsak PETEK od 8. do 11. ure

Samo delno pa smo rešili težavo s prostorom. Zaradi vrtoglave rasti cen papirja preprosto ne moremo povečati števila strani in v mapah se nam nabira vse več neobjavljenega (dobrega) gradiva. V decembrski številki ste morda opazili, da smo morali v zadnjem hipu izločiti sicer priljubljeno rubriko Domača pamet – spodrinila jo je novoletna poplava malih oglasov. Zato bomo letos v nekaterih rubrikah zmanjšali velikost črk in tako prihranili vsaj malo prostora za objavljanje dodatnih člankov. Upamo, da bodo bralci to razumeli.

Sicer pa ob tej priložnosti, ko zvestim bralcem še enkrat želimo srečno novo leto, ponavljamo staro povabilo: odprti smo za predloge in ludi kritik ne zavračamo. Svetovali ste nam že marsikaj koristnega in upamo, da smo vam znali dovolj pogosto prisluhniti.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ■ **Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR** ■ **Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER** ■ **Tajnica ELICA POTOČNIK** ■ **Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC** ■ **Redni zunanji sodelavci ZLATKO SLEHA, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ, JONAS Ž.**
Časopisni svet: Anka MIGIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica; Cni BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksandar COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Branislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), mag. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Boris LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana)
MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ■ Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ■ Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ■ Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ■ Nenaročenega gradiva ne vračamo ■ MOJ MIKRO je oproščen prometnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984
Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefoni: h. c. 315-366, 319-798, teleks 31 255 YU DELO, telefaks 329-571 ■ **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, tel. (061) 315-366, int. 26-85 ■ **Prodaja in naročnina:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366
Naročnina: štirimesečna naročnina (september–december 1988): 11.500 din. **Letna naročnina za tujino:** 456 ATS, 44 900 ITL, 68 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD
Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro: 50102-603-48914
TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 319-798, **naročnina – telefoni** (061) 318-266, 318 255, int. 27-60. Posamezen izvod (v kolportaži ali v naročnini) stane 4000 din. Položnice za plačilo naročnine [illegible] prejeli [illegible] v letu



SPOSOJENI TEST: NeXT STEVE JOBSA

Računalnik za devetdeseta leta?

Zgodaj oktobra je Steve Jobs, predsednik NeXT Inc., predstavil stroj, o katerem ste lahko prebrali že precej ugibanj – delovno postajo, imenovano **»kocka«** (The Cube). Po novembrski številki revije Byte povzemamo poročilo o testni **(beta)** izvedbi tega mikra.

Pri NeXT pravijo, da je kocka zasnovana tako, da bi zadostil zahtevam naslednjega desetletja. To je kar pogumna trditev, ki pa ima osnovo: stroj premore prvi komercialno dostopen izbrisljiv optični disk, izdelan je v tehnologiji VLSI in ima vdelan procesor digitalnih signalov (DSP). Z mehke strani v kocki teče Unix, programsko okolje je objektno orientirana izvedba jezika C, grafični uporabniški vmesnik pa je podprt s sistemom Display PostScript.

Stroj je namenjen predvsem višjemu izobraževanju, zato so ga sestavljali s sodelovanjem akademskega sveta z raziskovalci in profesorji s Carnegie-Mellona, Stanforda in Michiganske univerze. Vpliv svetovalcev je povsod opazen – tako je npr. mogoče DSP programirati za laboratorijska posla v realnem času in demonstracije, ogromen pomnilnik se kar ponuja za knjižnice in podatkovne baze, Unix pa je večuporabniški operacijski sistem, ki ga na ameriških univerzah največ uporabljajo.

Čeprav kocka za svojo ceno prinaša velik potencial, te cena ni prav nizka – univerzam bi naj računalnik prodajali za približno **6500 USD**, zaradi česar nemara ne bo tako hitro na razpolago študentom. Izjemne zmožnosti stroja bi prišle prav tudi marsikomu drugemu – inženirjem itd. – a pri NeXT pravijo, da trenutno nimajo izdelanih načrtov za prodor na druga dela tržišča.

Zunanjost

Stroj je na pogled elegantno enostaven. Sistemska enota je matirano črna kocka s stranico enega čevlja. Na njej ni stikal niti indikatorskih lučk. Pod dvema ploščama se skrivajo mesta za po dva 5,25-palčni diskovni enoti polne višine. Eno je že zasedeno z magnetno-optično enoto. Vsebina sistemske škatle je oblikovana po sanjah zahtevnega uporabnika – CPE 68030 z matematičnim koprocesorjem 68882, 8 Mb RAM (po želji le 4 Mb) in kopica konektorjev (SCSI, Ethernet...), preko katerih se da kocko povezati s praktično katerokoli periferno enoto.

Sistem je zasnovan tako, da se uporabnik ne bo zapletal v množico povezav – glavni škatli zadošča en sam kabel: tisti za elektriko, drugi povezuje kocko s prav tako črnim 17-palčnim mono monitorjem. V tem kablu je napajanje monitorja, zveza za video, tipkovnico, miško, zvok in zunanje signale. Črno tipkovnico s konektorjem priključite na ohišje monitorja, ki skriva še majhen zvočnik, stereo izhod za slušalke, dva večja stereo izhoda in vhod za mikrofon. Črno miško z dvema gumboma se priključi na tipkovnico. Takšen razpored je prav praktičen: na mizi morata imeti le monitor, tipkovnico in miško, precejšnja dolžina monitorjevega kabla (10 čevljev) pa vam omogoča, da sistemsko škatlo postavite na polico na drugi strani sobe. Sistem vključite s tipko na tipkovnici, torej se vam glavne škatle sploh ni treba dotikati.

Beta izvedbe kocke, ki so si jih ogledali kolegi pri reviji Byte, so imele potrdilo, da ne motijo radijskih frekvenc (FCC class A).

Notranjost

Kocka je pod pokrovom prav tako elegantna. Ohišje sistemske škatle je izdelano iz lahke magnezijeve zlitine. V škatli so štirje 32-bitni konektorji NuBus; v enem je plošča s CPE in vso sistemsko elektroniko. Razen bipolarnega čipa za video in kodiranje Ethernetovih protokolov so vsi deli na plošči s CPE varčni, kar so izdelani v tehnologiji CMOS.

Napajalnik je pritrjen z dvema vijakoma, škatlo hladi velik, tih, počasen ventilator. Napajalnik zmore napetosti od 90 do 260 V s frekvenco od 50 do 60 Hz. To pomeni, da lahko stroj poženete kjerkoli na svetu, ne da bi bilo treba nastavljati kakšna stikalca. Kocka bi prav tako morala brez težav prenesti odstopanja v mreži. Napajalnik daje 200 W, monitor jih pokuri 50, po 25 jih gre za vsak konektor.

Pri NeXT so se pri oblikovanju delovne postaje za devetdeseta leta držali štirih konceptov. **Prvič**: kjerkoli je bilo mogoče, so uporabili vrhunsko zmogljive elemente. Na plošči CPE sta 68030 in 68882 v taktu 25 MHz, vmesniški čip NCR 53C90 prenaša podatke po protokolu SCSI s hitrostjo 4 Mb/s, na razpolago je hitri trdi disk SCSI s 670 Mb in povprečnim dostopnim časom 18 ms.

Še tako hiter procesor bo omagal, če bo moral urejati vse vhodno-izhodne operacije in čakati počasno periferijo. Zato je **druga** točka oblikovalne strategije bila razbremenitev CPE – prenašanje V/I poslov na namenska periferna procesorja. Zaradi obilice komunikacij v kocki drugače tudi ni bilo mogoče. Digitalni zvok kvalitetnega razreda CD krmili Motorolin DSP 56001, signalni procesor v taktu 20 MHz. Čeprav čip skrbi predvsem za vzorčenje dveh 16-bitnih zvočnih kanalov s frekvenco 44,1 kHz, ga lahko programirate za obravnavo poljubnih digitalnih podatkov, recimo za filtriranje signalov ali obdelavo slik. Zaradi DSP je kocka idealna za laboratorijsko delo. S tem pa V/I še ni konec: na zadnji strani škatle je sedem vrat:

– izhod za monitor (DB-19) z video signali, podatki, kontrolo premikanjem miške, stereo zvokom in 12 V napajanja. Zvočni V/I in podatki za video (1 točka vsakih deset mikrosekund) sta prepuščena kanalom DMA.

– »ozka« koaksialna vrata za Ethernet 10 Mbit/s, za to skrbi Ethernetov sprejemnopredajni čip AM7996.

– serijski izhod (DB-9) za NeXTov laserski tiskalnik 1,8 Mb/s ob ločlji-

vosti 300 točk na palec oz 3 2 Mb/s za 400 dpi

vrata SCSI (DB 25) s signalni kot pri macu 4 Mb/s

– dvoja serijskih vrat z macovimi konektorji mini DIN-8 in ustreznimi signali Sinhroni pranos 230 4 b/s (kot Apple LocalTalk) oz asinhroni 38 4 b/s

– vrata DSP (DB-25) povezana z asinhronim (SCI) in sinhronim serijskim (SSI) kanalom čipa DSP Namanjeno prenosu digitalnih podatkov

Pogled v škatlo odkrija še dvoja vrat na plošči s CPE 20 polni konaktor za optični disk in 50-polni konaktor SCSI za trdi disk Končno so v kocki štirje že omanjani 32-bitni konaktorji za NuBus (Eurocard C) NeXT je napravil CMOS NuBus z dvakratno hitrostjo pranosa

Omenili smo da je bilo za zvok poskrbljano z vdelavo DSP 56001 Žal pa ni na razpolago dovolj hitrih komarcialnih procesorjev ki bi znali urejati preostale sistemske V/I in vsekakor nobenega ki bi krotil magnetno-optično anoto Zato so razvili dva posebna čipa v tehnologiji VLSI namenjena vmesniku SCSI magnetno-optično anoti (z logiko za odpravljanja napak) serijskim vratom in pranosu po Ethernetu Oba čipa sta nabito polna – po NeXtovih podatkih je v vsakem desatkrat toliko logika kot v vsem macu II

Tu je še en problem povezan z V/I pranos podatkov med V/I procesorji Če se mora CPE od časa do časa ukvarjali s takšnimi posli se to pozna pri zmogljivosti sistema **Tretja** postavka pri oblikovanju kocke je bila optimizacija prenosa podatkov po samam sistemu z uporabo DMA hardvera. Ta je izvedan v enam do obeh prej omanjenih namenskih čipov Na plošči s CPE ni nič manj kot 12 kanalov DMA med njimi

– dva kanala za Etharnet (oddaja sprejam)
– video kanal
– serijski kanat (adan za oba serijski zvezi)
– kanal DSP
– dva kanala za diska (za magnetno-optično anoto in za SCSI trdi disk)
– kanal za tiskalnik
– dva zvočna kanala (in out)
– kanal za prenos iz pomnilnika v registre DMA in
– kanal za pranos iz registrov DMA v pomnilnik

Pri zadnjih dveh se »register« nanaša na 16-bytni registrski medpomnilnik v hardveru DMA Vsebino teh registrov je mogoče pod kontrolo DMA stalno prenašati v pomnilnik Primar panos vzorca ozadja za video v ragistre DMA in od tam v ves video pomnilnik

Zadnji **čatrti** NeXTov razvojni ključ je uporaba aksplozivnaga prebiranja (burst read cycle) CPE 68030 v tam načinu se 128 bitov prenesa v davetih namesto v šestnajstih taktih

Pomnilnik

Edan od možnih načinov za izboljšanja zmogljivosti sistema je da v pomnilniku hranite kolikor je mogoča valiko izvršilne kode še posebej če se gresta večopravilnost Kocka s tam nima težav v njej je 8 Mb RAM (100 ns) razporejenega po SIMM Na plošči s CPE je 16 podnožij SIMM zasedanih je osem to pomeni da lahko pomnilnik razširite tja do 16 Mb

Na isti plošči je 32 K stalčnaga RAM (45 ns) 8 K SRAM gre za medpomnilnika magnalno-optične anota 24 K pa za DSP 56001 Tu je še 256 K video RAM in 128 K PROM s startarjem (bootstrap) in diagnostiko Startar naloži Unmix in ga požene V tam PROM ni posebnih grafičnih in sistamskih funkcij kot pri macu Operacijski sistam gonilniki in zaslonski softvar so na startnem disku

Najzanimivejši kos kockine periferije je bralno/pisalna magnetno-optična enota Ta tiči v 5 25-palčnem prostoru in ima zarezo v katero vtaknata **optično disketo** Slednjo je mogoča izvrači z motorčkom ki se ga sproži softversko Optične diskete so podobne nepihnjanim 3 5-palčnim disketam Imajo prav takšno zaklopko in trdo ohišja a sa podobnost tu konča – vsaka sprejme 256 Mb podatkov kar zadošča za vso Unixovo jedro aplikacija ki jih dobite ob nakupu in še kup uporabniških datotek

Optična razina v disketi je iz trdega polikarbonata kot CD-ROM V tej osnovi je sloj aluminija obložen z magnetno-optičnim substratom Rezina se vrsti s 3000 vrtljaji na minuto desetkrat hitreje kot CD-ROM – skoraj tako hitro kot trdi disk.

Kkao deluje magnetno-optična enota? En sam laser je uporabljan tako za branje kot za zapisovanje Ob zapisovanju enota obdela rezino z magnatnim poljem čigar orientacija določa ali se bo zapisala enica ali ničla Sprva – v brisalnem prehodu (erase pass) – se zapišejo le ničle Močan lasarski žarek segraja del substrata do Curiejeve točke – temperature ko kristali »pozabijo« prejšnjo orientacijo in se prau smerijo po magnetnem polju ki jih obdeja Tako so podatki v ciljnem sektorju izbrisani Potem se polje obrne v zapis enic – zapisovalni prehod (write pass) – in z lasarjem se segrajejo le tiste točke v sektorju kjer je treba kakšen bit postaviti na 1 Končno se v preveritvenem prehodu (verify pase) preveri pravilnost zapisa

Ob prebiranju enota izključi magnetno polje laser pa na rezino pošlje šibak žarek ki prodre skozi substrat in se odbije z aluminijskega zrcala Razporeditev kristalov v substratu s t i Kerrovim učinkom spremeni polarizacijo odbitaga žarka. Stopnja polarizacije žarka ob prehodu skozi polarizacijski filter do fotodetektorja določi njegovo jakost ta pa pove ali je na listi točki na rezini 0 ali 1

V/I procesor optične anote z enostavno kodo za popravljanje napak (error correction code ECC) ščiti prebrana podatka poleg 256 Mb za uporabniška podatka je na optični disketi še 30 odstotkov prostora za tovrstno kodo Podatki in ustrezni ECC se po prebiranju z diska zapišejo v enega od medpomnilnikov s po 1296 zlogi v hitram SRAM Po preverjanju in morebitnih popravkih se podatki prenesejo v naslednji medpomnilnik in so šele na tej stopnji na voljo softveru

Delovanje magnetno-optične anote se zdi načeloma enostavno a je zahtevalo dosti nove tehnologije Pri NeXTu priznavajo da so veliko stavili nanjo in da njihova firma stoji in pade z možnostjo uporabe takega sistema Izkazalo se je da anota res deluje Tista ki je vdelana v kocko je v prvi vrsti namenjena zagonu operacijskega sisteme Povprečni iskalni čas 96 ms bo za nekatere aplikacije namera pravalik

Slika 1 NeXTovi priključki (od zgoraj navzdol vrata DSP dvoje serijskih vrat vrata SCSI vrata za laserski tiskalnik, vrata za Ethernet in vrata za monitor





Slika 2: V/I vrata monitorja (z leve. vtičnica za stereofonsko slušalko, levi in desni stereo kanal, konektor za računalnik, konektor za tipkovnico, vtičnica za mikrofon)







Slika 3: Kockina tipkovnica in miška.

Slika 4. Notranjost kocke Zgoraj v sredini je prostor za dodatno periferno enoto polne višine. v sredini magnetno-optični pogon, spodaj napajalnik. Desno od sredine glavna plošča CPE.

Slika 5. NeXTov 17-palčni monitor, ki ga je moč nagibati naprej in nazaj oziroma ga na kolesih pomikati po mizi.

NeXT namerava programsko podporo prirediti tako, da bo mogoče v eni enoti prekopirati kakšno datoteko z ene na drugo optično disketo, ker trenutno še ni mogoče. Diskete bi naj sprva stale 50 USD, z množično izdelavo pa bi naj cena padla. V kocki je dovolj prostora za drugo 5,25-palčno enoto, lahko si omislite drugo optično enoto za 1495 USD ali trdi disk s 670 Mb za 3995 USD.

Slika

Ameriški kolegi nadvse hvalijo kvaliteto slike – NeXTov 17-palčni mono monitor zmore 1120 * 832 točk, več kot večina 19 palčnih monitorjev. To znese 94 točk na palec (za primerjavo: mac = 72 dpi). Na razpolago so le štirje odtenki sive (2 bita), ki pa jih grafični vmesnik dobro izkoristi in se ob tem ne zdi pomanjkljiv. Frekvenčna širina je 100 MHz, vertikalna obnovitvena frekvenca pa 68,3 Hz (atari ST – 70 Hz). Sedemnajst palcev je kompromis med zmogljivostjo prikaza in težo.

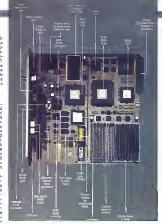
Na stojalu monitorja sta dve traktorski kolesi, s katerima škatlo zlahka premikate po mizi. V škatli sta dve plošči – na prvi se sestavljajo visoke napetosti, potrebne za katodno cev, druga se ukvarja z drugim V/I, ki ga upravlja monitor – tipkovnico, miško in zvokom. Tipkovnica s 84 tipkami se zatakne v vrata na podstavku. Premore smerne tipke, numerični blok, tipki za vklop in izklop stroja in para tipk za glasnost in svetlost. Tu sta še dve Command in dva Alt, po eden na vsaki strani. Funkcijskih tipk kot pri PC ni. Na tipkovnico priključite opto-mehanično miško z dvema gumboma.

Zanimivost je priključek za mikrofon (prav tako na podstavku monitorja). Ta vrata so vzorčena s frekvenco 8 kHz, podatke pa hrani objekt Sound, ki je na razpolago Unixovi elektronski pošti ali NeXTovim aplikacijam.

Sistemski softver

V programski opremi ni NeXTova kocka nič manjši korak naprej kot v hardveru. Sistem premore luksuzen grafični uporabniški vmesnik in objektno orientirano programsko okolje. Posebnost kocke je uporaba Adobovega koncepta, ki se tokrat imenuje Display PostScript in je razširitev opisnega jezika, ki smo ga doslej poznali zlasti pri tiskalnikih. Tu sta še orodji Interface Builder in Application Kit – prvo je namenjeno oblikovanju aplikacijskih vmesnikov, drugo pa združuje objekte v aplikacije.

NeXT uporablja Mach Unix z univerze Carnegie-Mellon. Ta je združljiv z izvedbo Berkeley 4.3, a obvlade še dejan pomnilnik, hitro komunikacijo med procesi in podporo več procesov z nitmi (threads). Slednje so procesi z lastnim izvršilnim skladom, a tečejo v okviru procesa, ki jih je pognal – nit lahko uporablja vse vire, dodeljene višjemu procesu: pomnilnik, odprte datoteke itd. S spretno razporeditvijo niti je možno večprocesno delo,



Slika 6. Glavna plošča CPE

a ga začetne verzije NeXTovega OS ne podpira. Ker pa lahko kocki dodajate nove plošče s CPE, smemo v novejših izvedbah operacijskega sistema pričakovati tovrstne izboljšave.

Kocka podobno kot večina drugih sistemov z Unixom simulira virtualni pomnilnik s pomnilniškimi stranmi, ki se, kadar niso aktivne, zapisujejo na disk v po 8 K dolgih blokih. Kot sorodne sisteme lahko tudi kocko s preobilnim izkoriščanjem te zasnove preobremenimo. NeXTovci ameriškim kolegom niso izdali, koliko RAM požre OS, a so izjavili, da je v 8 Mb še dovolj prostora za tri ali štiri hkrati tekoče aplikacije.

Za delo z mrežami ima kocka Ethernetov vmesnik in je tako pripravljena na vključitev v mreže TCP/IP. Ethernet omogoča 600 čevljev kablov in 30 strojev brez vmesnih členov. Na voljo je še Sunov Network File System, ki sicer ne zahteva serverjev, a pridejo prav, če je v mreži več kot peščica strojev.

Uporabniški vmesnik in okna

H kocki spada grafični vmesnik za Unix z okni, ki skrije razvpiti Unixov CLI pred uporabnikom. Veterani lahko CLI uporabljajo v oknu z imenom Console. Okenski vmesnik Workspace Manager premore vse potrebne funkcije za delo z datotekami, zagon in zapiranje aplikacij in komunikacijo z viri oz. mrežo. Glavni zaslon vmesnika se imenuje Workspace. Na sliki boste opazili, da na vrhu ni običajnega okvira z meniji; slednje se da premikati povsod po zaslonu in drsijo preko vseh odprtih oken. Podmeniji so grafično ločljivi od višjih. Okna so sestavljena kot v Windows ali pri ST. Funkcija Miniworld zapre okno in menije določenega aktivnega procesa v ikono. Če položite eno sličico na drugo, postane prozorna, zato vedno vidite vse. Menda se trenutni izvedbi Wokspace precej pozna, da je testna, a se kljub temu zdi solidna in udobna, slika pa je prav imenitna.

Namesto da bi uporabili razširjen Unixov vmesnik X-Windows, so si NeXTovci omislili lasten sistem Windows Server. Ta koordinira okna, miško, tipkovnico in alikacije, ki jih uporabljajo, lovi zahteve (events, prim. GEM) operacijskega sistema in obravnava tiste, ki jih zmore. Če tega ne more sam, ugotovi, katera aplikacija skrbi za takšna posla in jo pokliče. V Windows Server je zaprt interpetar za Display PostScript. WS podpira Machove zveze IPC in tiste po TCP/IP, zato lahko kocka uporablja Workspace kakšne druge. Ker je WS lastna iznajdba, bodo morali aplikacije za druga okenska okolja v Unixu prirediti, tiste, ki uporabljajo zgolj klasične V/I klice, bodo brez spreminjanja tekla v oknu Console.

Razvojno okolje

Objektno orientirano programsko okolje NeXTa bi naj poenostavilo razvoj interaktivnih uporabniških vmesnikov in oblikovanja novih aplikacij. Drugi sistemi z grafičnimi vmesniki, npr. mac, so prav imenitni za uporabnika, za programerje pa zelo zapleteni, še posebej, če hoče ustvariti delujoč uporabniški vmesnik. Da bi olajšali take dele, so v NeXTovo okolje vključili orodje za sestavljenje vmesnikov za okna in orodje za objektno programiranje.

Na razpolago je prevajalnik za C po standardu ANSI in predprocesor z imenom Objective-C, ki skupine procedur določi kot objekte. V knjižnici Application Toolkit so že pripravljeni podprogrami, ki se jih da vključiti v programe, pisane z Objectivom. Gre za 34 objektov, ki so jedro aplikacij v NeXTovem okolju.

Objekti so sestavljeni iz podatkov in izvršne kode, če naj bodo vidni (v oknu itd.), je del kode enote DrawSelf, ki je skupek kode v C-ju, Objective-C-ju in PostScriptu. Objekti se lahko odzivajo na sporočila o uporabnikovih potezah – tako odpadejo dolge vrstice pogojnih stavkov. Tako lahko npr. v svojem programu uporabite objekt Windows in ta razume sporočilo Close, ki ga sproži uporabnikov pritisk miške na pravem mestu.

S programom Interface Builder je mogoče oblikovati uporabniške vmesnike za lastne programe z meniji, miško in drugimi objekti iz knjižnic. To je podobno ResEditu pri macu (in resource editorju za GEM), vendar gre IB korak dalje – z njim lahko definirate povezave med objekti, tj. določate odzive na sporočila, ki pridejo iz drugih objektov. Nekaj takega počne HyperTalk v Applovem programu HyperCard. Ie da IB oblikuje binarni opis objekta, ki se ga da vključevati v programe. Lastnim potrebam prilagojene objekte najlaže sestavite tako, da predelate dovolj podobne obstoječe. Pri NeXTu so želeli v okolje vključiti toliko že definiranih, da bi programer pri pisanju lastnih programov imel čim manj dela.

Poleg Application Kita in Interface Builderja sta programerju na razpolago orodji Music in Sound z ustreznimi objekti. Tu je še kakih 50 funkcij (ne objektov), s katerimi lahko dodobra izkoristite DSP – npr. za hitre Fourierove transformacije in filtriranje.

NeXT podpira »deljene knjižnice« koncept, po katerem lahko več aplikacij in procesov uporablja eno samo kopijo izvršne kode iz objektne knjižnice. Tako bi se naj povečala zmogljivost kocke in zmanjšala poraba pomnilnika.

Aplikacije

NeXT stroju prilaga precej že pripravljenih programov, med njimi besedilnik WriteNow, ki ga trenutno prodaja T/Maker za maca, Unixov program Mail z grafičnim vmesnikom, ki v pošto polovi ludi glas, tekstno podatkovno bazo, program za preiskovanje in iskanje datotek Find, C Objective-C simbolični razhroščevalnik, priročnike in dokumentacijo: slovar, tezaver, slovar citatov itd.

Eden od ciljev NeXTovega programskega okolja je razvoj »digitalnih knjižnic« – 256 Mb diska naj bi

namreč izkoristili za velike tekstne podatkovne baze enciklopedije slovarje učbenike in podobno

Korak naprej?

Tehnično je kocka velik dosežek. Dobro premišljene zasnove ne le iz korala hitre komponente temveč poskrbi za vse strani pretoke informacij po sistemu NuBus je imenitna izbira, posebej še če pomislimo na načrtovano večprocesno delo Zmogljiva magnetno-optična enota je izjemna inovacija. Grafični vmesnik z dobro dokumentiranim jezikom PostScript skrije mračne strani Unixa pred uporabnikom Objektno programiranje bistveno zmanjša napor pri pisanju interaktivnih programov Gre torej res za »stroj devetdesetih let« — korak naprej v strojni in programski opremi in zvišanje standarda.

Nekaj pomembnih vprašanj ostaja odprtih Je kocka res tako zmogljiva? Ameriški kolegi v kratkem srečanju s testno izvedbo niso uspeli oceniti učinkovitosti vsega stroja. Zaslonske operacije so bile hitre toraj se PostScript obnese delo z diskom pa je bilo počasno — morda zaradi tega ker je bilo na njem še precej razhroščevalne kode in deljenje knjižnic ni bilo izvedeno. Magnetno-optične enote še ni bile popolnoma neoporečne Tistih 96 ms dostopnega časa lahko postane prava cokla če to enoto uporabljate kot glavni disk sistema O zanesljivosti enote je še prezgodaj govoriti

Drugo vprašanje je ali bodo programske hiše podprle NeXT Prav pomanjkanje komercialnega softvera je bilo poglavitni razlog za omejeno razširjenost Unixa Programerji se morajo odločiti med macom DOS OS/2 in zdaj še novo izvedbo Unixa z lastnimi okni NeXT bo za uspeh potrboval izdatno podporo Vprašanje programske podpora morda omili enostavnost prenašanja obstoječih Unixov programov in dejstvo da je kocka popoln razvojni sistem s prevejalniki objektnimi knjižnicami in orodji

Premisliti velja še ali so si NeXovci pametno izbrali tržišče Stroj je res idealen za univerze a te običajno niso prav premožne Študenti si bodo le stežka privoščili kocko za 6500 USD kaj šele laserski tiskalnik za 1995 USD ali drugo magnetno-optično enoto (1495 USD) za rezervne kopije

Steve Jobs je menda rekel »Če hočeš napraviti revolucijo moraš zvišati najmanjši skupni faktor« To je res a da bi se kaj poznalo potrebuješ tudi dovolj revolucionarjev in vendar je očitno da so NeXTovi tržni apetiti bolj skromni Spet Jobs »V prihodnosti se bomo osredotočili na druge dele trga a še ne zdaj Ni razloga da bi ne uspeli le na izobraževalnem tržišču« Nemara res — a glede na zmogljivosti stroje se ne moremo izogniti vprašanju ali NeXTove tržne strategija le ni preplaha. Kaže da bo morala kocka precej potrpeti preden pridejo devetdesete leta (**Črt Jakhel po Byte, november 88**)

ZIDAVA CERKVE SVETEGA SAVE V BEOGRADU

Računalniki so potrkali tudi na vrata religije

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ
dipl. ing. DUŠAN ARBAJTER

Spominski hram svetega Save na Vračaru v Beogradu je največji objekt ker jih te hip gradijo v prestolnici Pomeni glavno svetišče mesta Beograda zidavo na najlepšem platoju in na najvišji koti mestnega središča pa so obnovili po skoraj 45 letih prekinitve

Lokacijo za zidavo so izbrali na temelju podatkov o kraju kjer je poturica Sinan paša leta 1594 velel sežgati relikvije svetega Save Zidati so začeli leta 1935 po načrtih arhitektov prof Bogdana Nestorovića in prof akad Aleksandra Deroka Vojna je gradnjo ustavila vendar so objekt konservirali da bi mogli zidavo ob primernem času nadaljevati

Ko se dela spet stekla so idejni projekt še vedno upoštevali čeprav zdaj zidajo po načrtu ki ga je izdelal projektni biro Studio na čelu s protomojstrom prof arh Brankom Pešićem projektantom slovite poslovne palače Beograđanka Konstrukcijski projekt je izdelal Projektni biro Dragiša Brašovan KMG Trudbenik iz Beograda O velikosti objekta zgovorno pričajo že osnovne dimenzije tloris 91 x 83 m višina do vrha križa 80 m koristna površina približno 15 000 kvadratnih metrov s tremi kornimi galerijami Pod streho se bo moglo hkrati zbrati 10 000 vernikov V podzemlju bodo poleg drugih prostorov zgradili muzejsko kripto v kateri bodo hranili kulturno dediščino pravoslavne cerkve in gostili kulturno-umetniške prireditve Prostor je zasnovan tako da bodo osrednjo dvorano muzejske kripte mogli uporabiti tudi za koncerte

Ko bo veličestni hram svetega Save pod streho bo to največja »živa« pravoslavna cerkev na svetu saj bo namenjena tudi bogoslužju (leningrajska Izakova stolnica in moskovska cerkev Kristusa Odrešenika sta večje vendar vemo kaj se je z njima dogajalo po oktobrski revoluciji)

Hram bo obložen z najbolj kakovostnim belim marmorjem v raznih odtenkih v najbližji prihodnosti — pač odvisno od denarja — pa bodo vse njegove glavne in stranske kupole pozlatili (za zdaj jih nameravajo pokriti z bakreno pločevino in samo osrednji križ visok 13 metrov bo takoj pozlačen) Nad svetiščem se bo dvigalo vsega pet križev pod svodi pa bo viselo 24 zvonov različne teže (največji bo težak šest ton) A razlog zakaj o tej gradnji sploh pišemo je nekaj drugega cerkev bo namreč opremljena tudi z računalniki

Gradbeni načrt

Izdelava gradbenega načrta je bila poseben izziv in sicer predvsem zaradi pomena objekta in njegovih geometrijskih značilnosti Hram svetega Save je zasnovan v srbsko-bizantinskem slogu zidava pa je zahtevna predvsem zaradi geometrijske zapletenosti položaja mas objekta ki so nad vatikanskim prostorom in dejstva da so morali dela nadaljevati na temeljih postavljenih pred vojno Samo po sebi je razumljivo da so najprej morali natančno posneti obstoječe stanje in pri projektiranju reševati tudi vprašanje kako pravilno nadaljevati zidavo

Statični sistem objekta je nastal kot rezultat sodobnega pojmovanja zidave gospodarnosti in varnosti Upoštevali so seveda trajnost objekta in ga skušali kar najbolj zavarovati pred potresi in morebitnim bombardiranjem Za nadaljevanje zidave so izbrali lahko armirano betonsko montažno konstrukcijo maksimalne debeline 15 cm Pri tem so sklenili da bodo vse tiste dele konstrukcije ki se bodo peli nad velikimi prostori





izdelali na tleh in jih šele potem z močnimi hidravličnimi sistemi dvignili na ustrezna mesta. V tem okviru so si zamislili tri celote in v prvi polovici lanskega leta so že uresničili prvo — dvignili so štiri glavne loke teže po 400 ton Te hip na koti +- 0 00 pripravljajo glavno kupolo premera 35 m višine 27 m in teže skoraj 4000 ton dvignili jo bodo 40 metrov visoko letošnjega julija Potem bodo pod njo uredili tisti del konstrukcije ki pomeni prehod iz pravokotne osnove svetišča v krožno zasnovo kupole Ta del je težak skoraj tisoč ton in ko ga bodo dvignili 28 metrov visoko pod glavno kupolo bo osrednji del hrama svetega Save pokrit.

Tudi prizidni deli objekta so sestavljeni iz montažnih armiranobetonskih delov postavljenih na temeljno konstrukcijo zidano predvsem iz opeke in le deloma armiranega betona. Vse štiri polkupole in veličastna glavna kupola so sestavljene iz dveh medsebojno povezanih slojev zakrivljenih armiranobetonskih lusk katerih spodnje površine bodo umetniki okrasili s freskami ali mozaiki medtem ko bodo gornje pokrite z bakrenimi oziroma nekoč s pozlačenimi ploščami Tisti deli polkupol ki se naslanjajo na dvignjene dilatacijske loke so že narejeni in galerije so zato že pokrite Hkrati s projektom sanacije temeljev osrednjih stebrov/zvonikov se lotevajo načrta gradnje muzejske kripte

Izračun in način modeliranja statičnega sistema

Ko so po primerjalnih analizah izbrali gradbeni sistem, se je za konstrukcije KMG Trudbenika začel proračunski del projekta. V tej fazi si ni bilo več moč zamisliti dela brez računalnikov, saj v razumnem času ni mogoče izdelati projekta, ki bi zadovoljil tako potrebe montažne zidave kot nenavadno zahtevne oblike objekta. Z računalnikom so izdelali tudi simulacijske modele (predvsem zaradi prikaza tehnologije dviganja predmetov) in modele geometrijske združljivosti.

Samo po sebi je umevno, da je računalnik igral glavno vlogo pri statičnih izračunih. Izdelali so nešteto izračunskih variant, da bi se dokopali do kar najbolj gospodarnega in zanesljivega modela. Prikaz geometrije sistema z računalnikom in poznejšega deformiranega stanja konstrukcije gradbeniku zagotavlja neslutene možnosti za najpravilnejše odločanje o tipu konstrukcije in izračunskem modelu, zato so opravili tudi simulacije raznih dinamičnih obremenitev objekta (seizmične obremenitve).

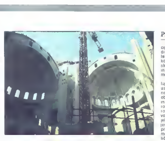
Projektivni biro Dragiša Brašovan je opremljen z računalniki PC AT z digitalizatorji in risalniki firme Houston Instruments, na razpolago pa ima tudi sposojene risalnike Cal Compa. Statični izračun, modeliranje statičnega sistema in popoln dokazni izračun dimenzij so naredili s softverom, ki so ga napisali inženirji Dragiše Brašovana (predvsem dipl. ing. Slobodan Zelenović in dipl. ing. Dušan Arbajter). Gradbeniško risanje so opravili predvsem z znanim programom AutoCAD V 9.0.

Mrežni diagram

KMG Trudbenik je s programom PrimaVera izdelal kompleten mrežni diagram zidave hrama svetega Save, da bi mogel slediti projektiranju in realizaciji, ker projektiranje poteka vzporedno z gradnjo. Mrežni diagram vsake tri mesece ažurirajo. Pri tem je treba upoštevati, da zidajo izključno z denarjem, ki ga prostovoljno prispevajo verniki. Takšna vira financiranja pa je zelo težko vključiti v natančnejše načrtovanje in zato je pač potrebno ažuriranje mrežnega diagrama, predvsem zaradi preseganje časovnih rokov, na kar vplivajo inflacijska gibanja in pritok prostovoljnih prispevkov.

Arhitektonsko oblikovanje

Vse zahtevnejše dele zgradbe so obdelali s programi AutoCAD in CadVenca, uporabljajoč konfiguracije PC AT kompatibilnežev. Prostorsko zasnovo objekta so izdelali z računalnikom computervision sun 3 (32-bitni CPE z MC 68020 in MC 68881 v taktu 16,7), in pri tem uporabili posebne programa za CAD (za



modeliranje površin). Za modeliranje 3-D teles je sicer veliko primernejša drugačna metoda, na katero so oprti programi, kakršen je na primer AutoSOLID. Zapletene tridimenzionalne probleme ne preverjajo samo z računalniki, temveč tudi z modeli. Šele potem se lotijo izdelave arhitektonskih slik, nato pa konstrukcijskega oblikovanja. Vse risbe konstrukcijskega projekta, ki so jih predali izdelovalcem, torej tisti deli projekta, ki vsebujejo risbe za tovarne, v katerih izdelujejo armiranobetonske montažne dele, morajo biti na moč natančni, brez najmanjše napake in predvsem medsebojno geometrijsko preverjeni.

Skice so risali ročno, ker šolanje tehničnih risarjev za delo z računalniki traja dlje, in je bilo nasploh težje, kot so sprva predvidevali. Danes pa zna vse več risarjev povsem izkoristiti vsa prednosti računalniškega tehničnega risanje.

Iz dneva v dan raste tudi datoteka podrobnosti, z njo je mogoče zelo hitro sprejemati sklepe in potem takoj priti do delavniške detajlne risbe. V datoteki risb so te tip vse podrobnosti, ki se ponavljajo bodisi s spremembami bodisi brez njih (gredi, nosilci, oporni elementi, jekleni oporniki, deli apsidnih polkupol in glavne kupole).

ChiWriter in Miroslavova pisava.



КМГ "ТРУДБЕНИК" Фонд за адаптацију "Драгиша Брашован" Београд Југославија	[illegible]	ХРАМ СВЕТОГ САВЕ	Део објекта	Датум Страна 1

11-41 - КОНТРОЛА СЛЕГАЊА ТЕМЕЉА ЗВОНИКА И МЕЂУСОБНОГ УТИЦАЈА СА ТЕМЕЉИМА АНЕКСА

ОПТЕРЕЋЕЊЕ ТЕМЕЉА - ЗВОНИКА

[illegible]

1) [illegible] 975 Mp

[illegible] 655 Mp

[illegible] 11,7 - 30,0 m 3013 Mp

[illegible] 1,67 - 11,7 m 2864 Mp

[illegible] 630 Mp

[illegible] 1850 Mp

[illegible] 733 1446 Mp

11457 Mp

2) [illegible] 202 Mp

11669 Mp

[illegible] + 11,70 m

[illegible] + 11,70 2864 Mp

[illegible] 380 Mp

[illegible] 1860 Mp

5104 Mp

[illegible]

$\frac{5104}{11467}$ = 44,5%

[illegible]

[illegible]

X=Y= 8,05 m A= 655 m^2 I= 6025 m^4

Projektna dokumentacija

Pri izdelavi projektne dokumentacije za ta hram so pri obdelavi besedil uvedli veliko novosti, povezanih tako s projektom in z njegovimi deli kot s celotnim dopisovanjem. V mislih imamo namreč uporabo cirilice, in sicer tako na risbah kot v dokumentih.

Vso dokumentacijo seveda obdelujejo z osebnimi računalniki in ustreznimi urejevalniki besedil. Za risanje s programi CAD so morali oblikovati natančne cirilične znake in posebno pisavo, imenovano »Miroslavova pisava« (po identični starocirilski pisavi iz znanega Miroslavovega evangelija). Za izdelavo projektne dokumentacije so izbrali urejevalnik besedil ChiWriter, in sicer predvsem zaradi njegovih izjemnih možnosti izpisa, uporabe matematičnih formul in posebnih znakov.

Vse tekstne priloge, ki so rezultat izpise izračunskih programov, obdelajo s ChiWriterjem in jih potem pripravijo za tisk. Pustijo prostor za vnos shem in risb, nato pa besedilo izpišejo. Zadnji korak je dodajanje slikovnega gradiva in potem dokument postane sestavni del projektne dokumentacije.

Dipl. ing. Dušan Arbajter je kot glavni konstruktor cerkve največ prispeval k uvajanju računalništva, ob strani pa so mu stali inženirji Vojislav Marisavljevic, Milutin Marjenovic in Velimir Vučkovic.

Namesto sklepa

Možnosti uporabe računalnika za izračune in izdelavo projektne dokumentacije so pri objektih, ki so kakorkoli zahtevni, neslutene. A kakšno računalniško opremo bo imel sam hram svetega Save? V podzemnih prostorih bo popoln računalniški center, ki ga bodo postavili do leta 1992 in v katerem bodo najsodobnejši stroji tistega časa. Eden od osebnih računalnikov bo na primer krmilil zvonanja. Ker bo imel vsak zvon svoj ton, bodo komponirali priložnostne melodije. Zvonova bo slišati 15 km daleč. Druga mikroračunalnika pa bodo uporabljali za vsakdanja opravila: obdelavo besedil v cirilici, in sicer v srbščini, staročerkvenoslovanščini in ruščini, potem za podatkovna baza srbske pravoslavne cerkve, računalniško grafiko, animacijo itd. Skoraj vsi računalniki bodo poznali prijazno uporabniško okolje, ki bo podobno GEM ali Windows, vendar bo jezik srbski, da se duhovnikom in drugim ljudem, ki po stroki niso računalnikarji, ne bi bilo treba mučiti z učenjem zapletenih ukazov.

Pred graditelji cerkve svetega Save pa so še nove in velika naloga: obnove tisočev porušenih cerkva na slovanskih tleh in zidava novih svetišč. Pri tem delu bodo uporabljali vse prednosti moderne tehnologije, torej tudi računalnika. Protestantska cerkev v ZRN se je odločila za macintosha. Računalniki so torej prikali tudi na vrata religije. Ne vemo pa še, katere modele bodo izbrala naše jugoslovanske cerkve.

LONDONSKI ATARI USER SHOW

Od božičnih daril do delovnih postaj

IGOR BIZJAK

Angleške revije ATARI ST USER je v zadnjih dneh novembra v Londonu priredila ATARI CHRISTMAS SHOW ali Atarijev božični sejem. Ker sem se slučajno mudil tiste dni v Londonu, sem si šel ta sejem tudi ogledat. London je bil že okrašen za prihajajoče praznike in ljudje so že opravljali prve nakupe. Tako je bil tudi sejem ravno v pravem času, torej takrat, ko je treba kupiti kakšno igrico ali dodatek za sinov ali hčerkin atari.

Sejem je bil v Alexandra Palace, čudovito prenovljeni palači, ki je pred nekaj leti skoraj pogorela. V vhodni dvorani je bil razstavljen pravi ford sierra RS cosworth, prirejen za rallye. Razstavljala ga je softverska hiša Mandarin, ki je z njim reklamirala svojo novo športno simulacijo Lombard/RAC rally. V veliki dvorani je sicer razstavljalo izdelke preko 80 razstavljalcev. Sejem je bil v znamenju igric in raznih hardverskih dodatkov.

Takoj ob vhodu v dvorano so bili na veliki stojnici razstavljeni Atarijevi najnovejši modeli računalnikov. To so bili vsi računalniki serije ST (modeli 520ST, 1024ST, Mega2 ter Mega4), ATW (Atari Transputer Workstation) in trije modeli Atarijeve PC serije PC3, PC4 ter PC5. Predstavljen pa je bil tudi ROBOKIT, nov hardverski dodatek, ki vam omogoča, da s svojim ST krmilite stročke, sestavljene iz LEGO kock.

Zanimivo je bilo videti demo nove Atarijeve transputerske postaje, ki jo pri Atariju napovedujejo za prvo četrtletje letošnjega leta, po ceni nekje med 3000 in 4000 funtov. Pri Atariju trdijo, da je to visoko specifična delovna postaja, ki lahko deluje kot samostojna grafična postaja ali kot del večje mreže računalnikov. Imela bo en Inmosov transputer T800–20, ki bo delal s hitrostjo 20 MHz. Na osnovni plošči bo prostora še za 16 enakih procesorjev. Eksterno bo mogoče dodati neomejeno količino procesorjev. T800–20 lahko izvrši 10 milijonov instrukcij na sekundo. Ima 4 K RAM, procesor s plavajočo vejico in 4 hitre serijske povezovalniške. Za I/O operacije pa bo skrbel 68000 pri hitrosti 8 MHz. T800 ima dostop do 4 Mb hitrega pomnilnika z možnostjo razširitve na 16 ali 64 Mb. I/O procesor pa 512K z možnostjo razširitve na 16 Mb. Ogrodje I/O bo baziralo na sistemu Mega ST, tako bomo lahko priključili na ATW vse zunanje enote, ki obstajajo za Mega ST. ATW bo imel 4 različne ločljivosti: 1280 × 960 v 16 barvah s palete 4096, 1024 × 768 v 256 barvah s palete 16 milijonov barv, 640 × 480 v 256 barvah s palete 16 milijonov barv in 512 × 480 – vsak piksel drugačne barve.

Nekatere softverske hiše že imajo na voljo nekaj primerkov ATW za razvijanje softvera. Operacijski sistem bo Helios, razvijajo pa že jezike, kot so C, Fortran 77, Modula 2, lisp, prolog ter basic. Na sejmu je bil ATW še v ohišju Atarijevega modela PC3 z Mega ST-jem kot front end procesorjem. Demo je bil kar privlačen.

Trije novi modeli iz serije PC so nakazali, da namerava Atari tudi v bodoče zagristi v kos pogače na trgu kompatibilnih PC-jev. Modeli so tokrat zasnovani bolj odprto kot prejšnji, ki je imel samo gibki disk in specialen čip, ki je emuliral vse standardne video kartice (EGA, CGA, VGA, HRC...). Novi PC-ji so razdeljeni v tri razrede: PC3, PC4 ter PC5.

PC3 ima procesor 8088–2, ki lahko teče s hitrostjo 4,77 ali 8,0 MHz, 640K RAM, 32K ROM, operacijski sistem je MS DOS, video kartice pa je lahko CGA, EGA, MDA ali HGC. Ima tudi 5 XT razširitvenih konektorjev za dodatne kartice. Dobite ga z enojnim gibkim diskom (599,99 funta), dvojnim (649,99 funta) ali z enojnim ter 30-Mb trdim diskom (948,99 funta).

PC4 ima procesor 80286 (8 ali 12 MGz), 512 K RAM, razširljiv na 1 Mb, 64 K ROM, MS DOS, dva serijska in en paralelni vmesnik, kontroler za dva trda in dva gibka diska, video kartice (VGA, EGA, CGA, MDA, HGC), 4 AT ter en XT razširitvene konektorje in ga je moč kupiti za 1299,99 funta.

PC5 ima za razliko od PC4 procesor 80386 (8 ali 16 MHz) in 1 Mb RAM, razširljiv na kartici do 10 Mb. Cena pa je 2999,99 funta.

Pri vseh PC-jih poleg strojne opreme dobite tudi programsko opremo MS DOS 3.2 ali 3.3 ter GEM z GEMDRAW in GEMPAINT ali Windows z Windows Write, Paint in Cardfile.

Nova paleta Atarijevih PC samo nakazuje, da želi tudi Atari dobiti nekaj PC trga. Kar mu bo verjetno tudi uspelo, saj so PC-ji popolni kompatibilci z dokaj sprejemljivo ceno.

Druga novost je bil Robokit, komplet z vmesnikom, programom in škatlo LEGO kock. Z njim lahko sestavite robote, ki jih krmilite z vašim atarijem. Zadeva je zelo poučna, saj se z njo naučite marsikaj o robotih. Na Atarijevih stojnicah pa je bilo videti na delu tudi program AUTOROUTE, ki vam za Veliko Britanijo izračuna najkrajšo pot med dvema željenima mestoma, pove, po katerih cestah se morate peljati, koliko milj, koliko časa boste za to potrebovali in vam celo natisne zemljevid cest z ustreznimi oznakami.

Med hardverskimi dodatki za vaš ST je bil najbolj opazen MULTIFACE ST, v bistvu napravica, ki vam prekopira programe, zaslone, diskete in še mnogo drugih uporabnih stvari. Prihaja iz firme Romantic robot, ki je znana po enakem vmesniku za ZX spectrum, cena za Atarijevega pa je 49,95 funta.

Programi, ki so vzbujali največ pozornosti, poleg velike večine najrazličnejših kvalitetnih in nekvalitetnih igric, so bili večinoma s področja grafike: izpopolnjena verzija Cyber Studia, Cyber Painte in Cyber Controla, dva programa, ki omogočata pisanje igric STOS (basic, prirejen za delo s spriti in zasloni), STAC (ST Adventure Creator za kreiranje avantur), razni programi za obdelavo baz podatkov (Superbase 2, Data Manager Professional) in nova verzija zelo popularnega urejevalnika 1ST WORD PLUS Ver 3.0.



Atari PC 3



Zanimivo pa je bilo tudi na stojnici glasbene delavnice, kjer so pokazali možnosti atarija kot glasbenega računalnika, saj je prek vmesnikov midi in Jamahinih orgel izvajal kar cele simfonije.

Mislim, da je bil sejem odlična ideja predvsem za kupce, saj so bile cene programske in strojne opreme na nekaterih stojnicah kar za 20% manjše od cen v trgovinah, kar je bilo idealno za predbožične nakupe. Sejem pa je ponudil nekaj tudi vmes, ki so si želeli videti, kaj je Atari pripravil za prihodnje leto.

ORACLE®

RELACIJSKI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZE PODATKOV IN DRUŽINA SQL PROGRAMSKIH ORODIJ

V Računeiniškem inženiringu KOPA emo prepričani, de bo v prihodnjih petih letih uepešnoet vodenja organizecij odvisne predveem od novih tehnologij, mikroelektronike, podetkov baz in povezovenje računalnikov Zeto emo storili vse potrebne, de eo programski proizvodi ORACLE že denes ne voljo tudi nešim, jugoslovanskim orgenizacijem.

Z relacijskim sistemom ze upravljanje baze podetkov ORACLE in njegovo družino integriranih SOL programskih orodij se končuje obdobje suženjske odvisnosti od določene znamke računalniške opreme Programi narejeni z ORACLE so enostavno prenosljivi z osebnega računalnika na mnoge druge mikro mini in velike računalnike Obenem pa ORACLE tudi povezuje računalnike različnih proizvajalcev **ORACLE dela na vseh pomembnejših računalnikih, delovnih postajah ter XT/AT združljivih računalniki, domačih in tujih proizvajalcev.**

(ISKRA DELTA EI-HONEYWELL, KOPA IBM DIGITAL BULL SIEMENS DATA GENERAL, PRIME NIXDORF NORSK DATA OLIVETTI HEWLETT PACKARD UNISYS, STRATUS NCR SEQUENT WANG, APOLLO in SUN itd) Največje prednost ORACLE je hitro učenje in enostavne uporaba Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najraj poenostavlja načrtovanje podatkovnih baz Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podatkov in informacij

ORACLE RDBMS je relacijski sistem ze upravljanje podatkovnih baz Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SOL Posamezne elemente je mogoče skoraj poljubno sestavljeti in jih dopolnjevati
Prve verzije ORACLE je bile instalirane že leta 1979 danes pa so proizvodi ORACLE vodilna tehnologija med relacijskimi sistemi ze upravljanje podatkovnih baz na svetu Strokovnjaki računalniškega inženiringa KOPA skupaj z ORACLOM EUROPE uvajamo nudimo tehnično pomoč in vzdrževanje proizvodov ORACLE v Jugoslaviji
Ponosni smo, da lahko domačim uporabnikom ponudimo programske izdelke s takšnimi lastnostmi kot jih ima ORACLE:

- **prenosljivost programov neodvisno od vrste operaturne opreme**
- **prototipni način dela**
- **popolne združljivost z IBM-ovima SOL/DS IN DB2**
- **povezljivost in dejanske distribuirane obdelave podatkov**
- **omogoče standardizacijo programske opreme**
- **omogoče večjo produktivnost programiranja**

SQL ∗ PLUS je jezik četrte generacije s popolno implementacijo IBM-ovega standardnega jezika SQL

SQL ∗ FORMS je orodje četrte generacije, ki omogoča hiter razvoj programov ki so zasnovani na maskah

SQL ∗ REPORT WRITER je generator izpisov, ki omogoča hitro izdelavo različnih poročil

SQL ∗ MENU omogoča izdelavo menujev za enostavno povezavo uporabnikov z programi ORACLE in drugimi programi

SQL ∗ NET omogoča komunikacije med procesi ORACLE na različnih računalnikih SOL ∗ NET omogoča resnično distribuirano obdelavo podatkov

SQL ∗ CONNECT omogoče povezano ORACLE z podatki v bazi na drugih računalnikih, ki uporabljajo DB2 IN SQL/DS

EASY ∗ SQL omogoča uporabo SQL začetnikom in občasnim uporabnikom s pomočjo enostavnih menujev

SQL ∗ GRAPH je orodje ki omogoče barvno prikazovanje podatkov v obliki različnih diagramov

SQL ∗ CALC omogoče enostaven dostop do podatkov v bazi

PRO COBOL PRO C PRO FORTRAN PRO ADA PRO PL/I in PRO PASCAL so programski vmesniki med ORACLE in navedenimi programskimi jeziki

Pridružite se več kot šesttisočim uspešnim uporabnikom ORACLE v svetu med katerimi so tudi CIBA GEIGY HOECHST DU PONT, BMW FORD GENERAL MOTORS JAGUAR RENAULT VOLVO DAIMLER BENZ BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS NASA AT & T BRITISH TELECOM ITT SWISS BANK CREDIT LYONNAIS in drugi, ter uporabnikom v Jugoslaviji, med katerimi so tudi INFORMATIKA – TITOVO VELENJE ZAVOD ZA INFORMATIKO – ČAKOVEC LESNA – SLOVENJ GRADEC VELANA – LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI – LJUBLJANA JOSIP KRAŠ – ZAGREB MERCATOR INTERNA BANKA – LJUBLJANA PRIMEX – NOVA GORICA GOZDNO GOSPODARSTVO – LJUBLJANA REGULATOR – BREŽICE KOMUNALA CELJE – CELJE IMV – NOVO MESTO NACIONALNA SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA – ZAGREB VEKS – MARIBOR TEHNIČKI FAKULTET – RIJEKA FON – BEOGRAD FAKULTET – VARAŽDIN PRIS – LJUBLJANA ZOP – LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA – ZAGREB ZEOH – ZAGREB ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE – SPLIT ELEKTROPRIMORJE – RIJEKA ELEKTROPRIVREDA – RIJEKA ELEKTROSLAVONIJA – OSIJEK NUKLEARNA ELEKTRARNA – KRŠKO ELEKTROPRIVREDA RIJEKA – PLOMIN VOJVOĐANSKA BANKA UDRUŽENA BANKA – NOVI SAD VOJVOĐANSKA BANKA OSNOVNA BANKA – NOVI SAD DALEKOVOD – ZAGREB MIP – NOVA GORICA ZLATARNA CELJE – CELJE REK DO ESO – TITOVO VELENJE, LITOSTROJ – LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA – LJUBLJANA ENERGOINVEST IRIS – SARAJEVO

KOPA

KAČUNALNIŠKI INŽENIRING HIŠA SISTEMIH REŠITEV

INFORMACIJE:
Tovarne meril, RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA,
Cankarjeva 3/1, 61000 Ljubljana
telefon. (061) 210-919



»Dokazno gradivo« o nagradni igri LQ

V 12. številki lanskega letnika smo objavili seznam nagrajencev nagradne igre LQ, tiste, ki je bila povezana z obiskom zagrebškega sejma Interbiro in razstavnega prostora Avtotehne iz Ljubljane. Slovesna podelitev prve, najlepše in najbolj dragocene nagrade – Epsonovega tiskalnika LQ 500 – je bila v prostorih Avtotehne šele po izidu 12. številke in zato posnetek srečnega prvonagrajenca objavljamo šele zdaj. To je Zlatko Beršić iz Siska, ki je najbolj točno napovedal število oddanih anketnih listkov. Upamo, da tiskalnik zdaj že koristno uporablja. (Foto: Jenez Zrnec)

Playcontroller, računalnik za košarko in rokomet

BORUT ŠAUTA

Šport je po notranji logiki eno izmed tistih področij človeškega udejstvovanja, kjer je tekmovalni duh najbolj razvit. Zato je ena najpomembnejših nalog vsakega trenerja nenehno razmišljanje, kako izboljšati igro svojega moštva od od učinkovitejše od nasprotnikov. Statistika je pri tem nepogrešljiv pripomoček, a kjer je statistika, tam so tudi računalniki. Tako je nastal prenosni specializiran računalnik playcontroller v različicah BL 64 za košarko in HL 64 za rokomet.

Košarkarska in rokometna igra se dandanes odvijata že s tolikšno naglico, da bi moral biti trener pravi nadčlovek, da bi si lahko sproti zapomnil vse dobre poteze in napake svojih igralcev. Zato mu pomaga pomočnik ali po kateri od rezervnih igralcev, ki na poseben obrazec med vso tekmo vpisuje vse podatke. Ti podatki so trenerju pomembno vodilo že med tekmo, ko se odloča za menjave igralcev ali spremembo igre, še zlasti pa po tekmi, ko načrtuje trening in določa taktiko za naslednje dvoboje. Ker pa je računska obdelava teh podatkov precej zamudna, še zlasti ko gre za odstotke uspešnih metov, se je že pred časom pokazala potreba po računalnikih.

Pravzaprav so se tega prvi domislili televizijski delavci, ki so z računalniškim zapisom na zaslon popestrili komentarje svojih reporterjev, šele nato pa so prednosti računalniške obdelave tekem uvideli tudi pacirni strokovnjaki. Le ena težava jim je grenila življenje. Običajna računalniška oprema je namreč prevelika in preveč okorna, da bi jo klubi nosili s seboj na gostovanja, poleg tega pa jo znajo uporabljati le posebej izšolani ljudje, ki jih je odndense med športniki žal še zlasti pri nas) še vedno premalo.

Zato je pri zahodnonemški tvrdki Skretny u. Böcking iz Bibenela nastal prenosni računalnik playcontroller. BL 64, namenjen košarki, in HL 64, namenjen rokometu, so izdelali v sodelovanju z zahodnonemškimi trenerji in ste dobila tudi uradni pečat Nemške košarkarske zveze ter Mednarodne rokometne zveze. Playcontroller ne terja nikakršnega računalniškega znanja, temveč le poznavanje strokovnih terminov igre, posebej prilagojena tipkovnica omogoča hitro vnašanje podatkov (pritisniti je treba številko igralca in določen element igre – na primer prekršek prevl osebna napaka za odi ali zgrešen met in podobno), vsak vnesen podatek pa je mogoče preveriti na majhnem LCD ekranu. Podatki se ob izklopu ne izbrišejo in mogoče je spraviti 930 znakov, kar zadostuje za 4 do 5 rokometnih in 6 košarkarskih tekem. K opremi playcontrollerja sodila tiskalnik in baterije, ki jo je mogoče polniti (za 24 ur obratovanja je potrebnih 14 ur napajanja), vse skupaj pa je v posebej oblikovanem kovčku.

Playcontroller obdeluje statistiko tekme v treh različicah. V prvi, najkrajši verziji, ki je zanimiva predvsem za novinarje, so izračunani odstotki metov iz vseh položajev za vse moštvo in vsakega igralca posebej, pripravljena pa je že v nekaj sekundah po tekmi ali pa celo med polčasom. V drugi različici so podrobno obdelani prav vsi elementi igre, sešteti in izračunani v odstotkih – to je torej tista statistika, ki so jo pomočniki trenerjev doslej vodili ročno. Tretja različica pa je tako imenovani film tekme oziroma zaporeden izpis vseh vnešenih elementov med tekmo. To je povsem izvirna rešitev, ki trenerju omogoča, da natančno analizira prelomne trenutke tekme, od se prepriča, katere akcije so odločile tekmo oziroma katere napake so bile usodne. To mu omogoča oceno posameznih igralcev, kajti če odnimo nekod ponavlja iste napake v odločilnih trenutkih, je to že zadosten dokaz, od psihično ni stabilen in od ne prenaša bremena odgovornosti. Kompleten izpis v vseh treh različicah je natiskan v 10 do 20 minutah po tekmi, odvisno pač od števila podatkov.

Rokometni Playcontroller je zanimiv tudi po tem, da je mogoče na grafikonu, ki predstavlja okvir vrat, označiti, kam je napadalec vrgel žogo (v gol ali mimo) in ali je vratar strel ubranil. Vse to omogoča trenerju resnično dober pregled nad tekmo.

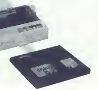
Cena playcontrollerja skupaj s tiskalnikom, baterijo in kovčkom je 2198 DEM, kar je za računalnik razmeroma zelo poceni, vprašanje je le, koliko je to dosegljivo našim klubom, ki neprestano tarnajo zaradi finančnih težav. Proizvajalec pravi, da se je že povezal s Košarkarsko zvezo Jugoslavije, kr se mende za ta računalnik zelo zanima, in ga od skušala preko naših trgovskih organizacij ponuditi tudi na jugoslovanskem trgu. Te čas pa ga prodajajo le v ZRN in ZDA, kjer je mogoče kupiti tudi dodatno opremo, s katero se playcontroller poveže z večjim računalnikom, tako da izdela tudi celostno statistiko kakega moštva in izriše vrsto grafikonov. Naslov proizvajalca je **Skretny u. Böcking, Neinser Weg 26, D-6301 Biebertal 5.**

Novi Apricoti

B svojima prvima strojema z mikrokanalom se je vključil v briko za prevlado v svetu PS/2 tudi britanski Apricot.

QI 350i je zgrajen okoli 80386SX 16 z 2 ali več Mb RAM, disketno enoto z 1,44 Mb, trdim diskom 50 Mb/25 ms, 16-bitno VGA in tremi prostimi razširitvenimi mesti MCA. Cena skupaj z monitorjem znaša 2900 GBP.

QI 660i je v vsem podoben prejšnjemu stroju, le da je sestavljen okoli polnokrvnega 80386 / 25 MHz s predpomnilnikom in 4 do 16 Mb DRAM. Vrata za MCA so pri njem 32-bitna.



V osd modela je vdelan kontroler za Ethernet, namesto ključa pa uporabljata ekstravagantni sistem »Infrared Security Keycard«. Po poročilih PCW je Apricot se primer od zaled mikrokanal v težave plačal tudi 2500 USD za specifikacije standarda EISA. **(N. N.)**

Novi Dellov PC s 386

Mlada firma s prav tako mladim direktorjem je svoje uvrstitev med prvih deset ameriških izdelovalcev PC obeležila z novim PC s CPE 80386. **Dell System 325** je zgrajen okoli 80386 z 82385 in 32 K predpomnilnika, vse skupaj v taktu 25 MHz, poleg so podnožje za 80387 25 in Weitek 3167 25, 1 od 16 Mb hitrega RAM, disketna enota z 1,2 ali 1,44 Mb, hitrim trdim diskom ESDI formatirane kapacitete 150 ali 320 Mb, 16-bitno VGA, kopiranjem osnovnega in video BIOS v RAM, novih šestmestnim ohišjem za polovične visoke zunanje medije in dobrim monitorjem VGA za 4900 GBP (150 Mb trdega diska) ali 5700 GBP (320 Mb). Tako je v VB, ameriške cene pa so znatno nižje. Stari Dell System 310 s CPE 80386/20 MHz zdaj stane 3400 GBP (90 Mb), System 220 (80286/20 MHz, 40 Mb) pa 2300 GBP. V nasprotju z drugimi družbami Dell svoje izdelke prodaja izključno neposredno, ker se pozna pri ceni. Compaqov 386/25-110 z VGA dobite že za 4500 GBP. **(N. N.)**

Novi trdi diski

Oddelek za trde diske znane firme Control Data se je pred kratkim delno osamosvojil in dobil novo ime – Imprimis (– med prvimi). To so proslavili s štirimi novimi 5,25-palčnimi diski. Prvi, Wren VI, ima neformatirano kapaciteto 760 Mb v ohišju polne višine (predhodnik Wren V je imel neformatiranih 702 Mb in ne 750 Mb, kot je bilo zapisano v MM 10/88), drugi, Wren VII, ima neformatiranih 1,2 Gb oz. 1280 Mb v istem ohišju in je prvi takšen disk na tržišču. Tretji, WrenRunner, shrani 383 Mb z dostopnim časom le 10 ms. Četrti, Wren VI Half-Height, ima prav tako 383 Mb, a z dostopnim časom 18 ms in v polovično visokem ohišju spet prvi svoje vrste. Pred Imprimisom je Maxtor predstavil 3,5-palčni trdi disk z 230 Mb/15 ms in prenosom 5 Mb/s po SCSI. Tudi Maxtor bo v kratkem pokazal gigabytni disk. **(N. N.)**

Novosti s sejma Electronica 88

Na znanem münchenskem sejmu so tudi letos med 8. in 12. novembra predstavili precej novosti, pomembnih za svet računalništva. Med njimi izstopajo naslednje:

– Začetek prodaje 4 Mbit DRAM: prodaja jih že večina velikih japonskih družb. Splošne karakteristike: dostopni čas 80 ns, cikius 160 ns, obvezna možnost enega od hitrih načinov dostopa (nibble, page, static-column). Cene nismo uspeli izvedeti, pomembnejše pa je, od se nižajo cene starih 1 Mbit in 256 Kbit DRAM in smemo zapisati, da gre pomnilniška kriza h koncu. Poleg tega so se na tržišče DRAM vrnili Američani in Evropejci, zato je konkurenca vse ostrejša. Skoraj vse firme prodajajo 1 Mbit DRAM z dostopnim časom 80 ns.

– Še hitrejši 32-bitniki: hitrostna meja 32-bitnih procesorjev v enem čipu se je premaknila na 20 VAX-MIPS. Mejniki so Motorola 88100 in MIPS R 3000 v taktu 25 MHz, AMD Am 29000 na 30 MHz in Fujitsu/Cypress SPARC na 33 MHz – vsi ti procesorji RISC dosegajo prej navede-

na številko. Z njimi vitiic grede hitri koprocesorji FP na istem čipu ali zunaj s povprečno hitrostjo ki znaša četrtine hitrosti craye 1. Pomembno je tudi to da zdaj vsak novi procesor že od začetka poramlje vsaj en razvojni računalnik. Cene takih strojev so posejemljive – do 5000 USD vsi pa se prodajajo kot standardne kartice VME in jih lahko vstavite kot modul npr. v svoj stari TT/X. Hitrost teh procesorjev je ma solidne procesor z 20 VAX-MIPS/10 MFLOPS nariše Mandelbrotovo množico v ločljivosti 640 * 680 z 256 barvami v manj kot 10 sekundah.

– Še večje hitrosti dosežemo z večprocesorskim delom. Transputerji niso več izjema, zdaj so vsi novi CPE pripravljeni za večprocesorske posle. Nekateri izdelovalci recimo Motorola ponujajo visoko integrirane module (serije Hypermodule) z do štirimi jedri 68000 CPU/MMU s skupnim pomnilnikom. Morda bi pripomnili da bo tak sistem počasen, pa ni, ker prostoren hitri predpomnilnik s 95-odstotno zanesljivostjo izbire reduci gnečo na skupnem vodilu. Tako štirje MC 88100 z ustreznimi CMMU MC 88200 v taktu 20 MHz s skupnim pomnilnikom povprečno dosežejo 50 VAX-MIPS. Konkurenti (29000, SPARC) uporabljajo paralelno povezane plošče, kjer ima vsak CPE svoj RAM in grede po skupnem vodilu (VMEbus, NuBus) le medprocesorske komunikacije. Prav te omogočajo tudi nova plošča s CPE 68030 in 80386. Ker mikrokanal ni dovolj dober, bi naj v svet PC večprocesorsko delo prinesel novi standard EISA, o katerem različne firme govorijo vse najlepše. Pa tudi dobri stari transputerji se ne dajo. Po krizi se pripravlja nekaj novih (T 801, 810), naprodaj so nove plošče Trame s T 800 kot hitrim grafičnim procesorjem, pa Inmosov paralelni Flight Simulator, v katerem ima vsak pilot v emulirani bitki svoj T 800, transputerskega softvera je vse več

Ob tem mnoge do imenovanih firm kažejo precejšnje zanimanje za Jugoslavijo. Pravijo, da je naše tržišče prazno in komaj čaka, da se zapolni. Že, a kje je denar? Pojedli so ga. Kdo?

Nemara se komu zdi, da je predstavljanje vseh teh imenitnih 32-bitnih CPE, 4 Mbit RAM, grafičnih procesorjev itd. glede na materialni standard SFRJ brez vsakega smisla. Pa ni tako. Ob prebiranju si lahko predstavljate nova PC, ki se bodo na tržišču pojavili čez nekaj let, in že zdaj poznate njihove zmogljivosti, kar sploh ni slabo. Dosedanja izkušnja so pokazale, da je ma tako. (**Nebojša Novaković**)

Prvi ECL 32-bitniki

Takoj po objavi pogodbe družb Motorola in General o izdelavi hitre bipolarne ECL izvedbe M 88000 do leta 1991 (dosegla bi naj 100 VAX MIPS) je Intergraph, izdelovalec delovnih postaj, ki je po razpadu Fairchilda prevzel enoto, ki je izdelovala clipper, poleg osnovne izvedbe C 100 razvil še hitro izvedbo clipper 2 (C 300) s 15 VAX-MIPS in za sredino leta napovedal ECL izvedbo clipperje, ki bi naj dosegala solidnih 60 VAX MIPS. Tehnologija ECL je hitrejša od MOS, a zahteva veliko več energije in ima precej slabšo integracijo. Več firm v ZDA v sodelovanju z vojsko razvija še hitrejše procesorje RISC z galijevim arzenidom. Intergraph, ki je prodrl že celo k nam, je pred kratkim predstavil hitro 3D delovno postajo s clipperjem 2, ki ima 27-palčni (68 cm) barvni zaslon. Ločljivost znaša 1664 * 1248 točk, vseh skupaj je torej 2 milijona. (**N. N.**)

Jesenski Comdex

Na sejmu v Las Vegasu sta Atari in Commodore končno pokazala stroje, o katerih po malem pišemo že kar lep čas.

Predstavili so **prenosni ST** (Stacey) s supertwist LCD zaslonom (640 * 400 točk), 1 Mb RAM, 3,5-palčno disketno enoto, serijskim in paralelnim vmesnikom in kroglico (trackerball) namesto miške. Slednje bo nemara povzročila nekaj ogorčenja med levičarji, ker je fiksno nameščena na desni strani stroja. Atarijevci za nekaj mesecev po začetku prodaje disketne izvedbe stroja napovedujejo še takšne s trdim diskom. Po merah sistemske škatle se miki ujema s Toshibinim modelom 3100. Napajajo ga baterije.

Menda je stroj tehnično enakovreden dosedanjim ST in popolnoma združljiv z njimi. Hardver in softver sta dokončana, zataknilo pa se je pri izdelavi ohišja (za primerjavo: ko so mleekarne čakale na nove cene, ni bilo mleka – »kar je zmanjkalo embalaže«), zato naj bi prenosnike začeli prodajati okoli aprila namesto za božič. Ena od dobrih lastnosti mikra je cena – Atarijevci so ožjemu krogu novinarjev na predstavitvi napovedali ceno 995 USD, v VB bi se naj sprenilesi prodajali po 680 do 700 GBP.

Pri Commodoru so razkazovali dve novi amigi in AT kompatibilca. Slednji (PC-40-III) je znan že iz VB, kjer so ga predstavili septembra, glavni adut stroja sta grafika VGA in dober monitor. Amigi sta **A2000HD in A2500**, prva nova modela, odkar sta aprila lani A500 in A2000 nasledila A1000. Prijateljica je po podatkih družbe za tržne raziskave IMS America v ZDA na četrtem mestu lestvice najbolje prodajanih 32-bitnih strojev, pred njo so Applev mac, IBM PS-2/70 in Compaqov deskpro 386.

A2000HD ima CPE 68000 in sistemski softver na trdem disku. Prodajali bi jo naj poslovnežem, ki se jim ne da vsakič ukvarjati z instalacijo. Stroj s 40 Mb diska stane 2699 USD in bi se ga naj dalo v ZDA kupiti že decembra. A2500 s CPE 68020 bodo začeli prodajati v prvih mesecih leta 1989 za 4699 USD. Stroj potrebuje 68020, da lahko požene Amix, preurejen AT&T Unix. Ta OS bodo čez nekaj časa začeli prodajati skupaj s strojem, ki ga bodo pri tem preimenovali v A2500UX.

Commodore je predstavil tudi amigo s **transputerji**, a brez podatkov o prodajnih načrtih. Gre za A2500 s kartico z Inmosovim T414 v taktu 15 MHz, po želji je menda mogoče vstaviti T800 na 20 MHz. Ker je v transputerski amigi še vedno CPE 68020, stroj sprejme Heeds OS Atarijeve delovne postaje abaq. V nasprotju z abaqom zna transputerska A2500 hkrati v ločenih oknih izvajati transputerske aplikacije in tiste za Amiga DOS. Cena? Raje ne vprašajte.

Za lastnike A2000 so pripravili kartico s CPE 80286 v taktu 8 MHz, ki ima prav tako svojo ceno (800 GBP). Večina uporabnikov modela 2000 se bo zato najbrž določila za manj imenitne, a cenejše rešitev – samostojen AT in nekaj komunikacijskega softvera.

Na Comdexu se je precej šušljalo o **Lotusovih** težavah s tretjo verzijo 1-2-3. Lotusovi predstavniki so priznali, da so novo izvedbo napovedali dosti prezgodaj, kolikor so zgrešili rok, pove dejstvo, da delničarji ložijo tame. Kljub temu so na Lotusovi stojnici demonstrirali (nekako šen) 1-2-3 V3 in vsem obiskovalcem razglašali, kako malo zanimanje je za Microsoftov Excel. Zdaj pri Lotusu sploh na marajo več govoriti o načrtih za prihodnost, pa vendar – ko so novinarji povpraševali po razširjeni preglednici v paketu Symphony, je menda bilo v zraku čutiti precej slabe. Bo torej Symphony prevzel nevesti, ki bi se naj pojavile v 1-2-3 V3?

Še ena zanimivost s sejma: firma Distributed Processing Technology je izdelala diskovni kontroler PM3011 z 68000 in predpomnilnikom RAM spremenljive kapacitete. Kartica menda zmanjša dostopni čas na le 0,5 ms in ne zahteva nikakršnih sprememb BIOS ROM. (**Po Popular Computer Weekly, 24.-30. 11. 88**)

SAM prihaja

V tej rubriki smo že poročali o mikru SAM družbe Miles Gordon Technology kot enem do naslednikov spectruma. MGT bi naj po novih podatkih angleških kolegov predstavil SAM na sejmu Nort

Gosub stack

Borland je znan po imenitnih prevajalnikih – ta sloves, ki sega nazaj do časov Turbo Pascala si je zaslužil tudi zaradi kvalitete priročnikov. Ti so, če nič drugega, veliki, večina ljudi menda povezuje velikost s kvaliteto. Zadnje čase pa se zdi, da velikost le ni vse. Oglejmo si primer v indeksu referenčnega priročnika za Turbo C: MAKEFILE, glej makefile; makefile, 314-343. **RETURN** Že nekaj časa krožijo govorice o Microsoftovem Write za ST. Na lanskem sejmu PCW so angleški kolegi videli primerek na Atarijevem razstavnem prostoru; ker so si želeli enega za recenzijo in so v gneči stali bliže Microsoftu kot Atariju, so povpraševali kar tam. Microsoftovci so debelo pogledali, se spogledali in izjavili, da nikoli niso slišali za kak takšen program. Novinarji so obupali in se napotili k Atariju, pa jih je na poti prestregel nekdo iz Microsoftovega oddelka za mace in povedal, da so Atariju pred več kot enim letom prodali licenco za Write na ST. Tudi sami bi menda radi videli program, saj ga Atarijevci baje prodajajo z Microsoftovo nalepko na škatli. **RETURN** Kot veste, je PCW lani praznoval desetletnico. Na priložnostno zakusko je bil povabljen tudi Denis Moran, direktor Borlanda UK. Ob prihodu so k njemu pohiteli radovedneži in se zanimali za različne plati Borlandovih izdelkov (o priročnikih niso govorili). Denis je mirno jedel in odgovarjal na vprašanja, dokler... dokler ga niso povpraševali po Sprintu. Sprint je kot tudi veste Borlandov razvpiti besednik (»Ne, to ni napaka v programu. Tega pač ne morete. Le zakaj bi to hoteli? Saj načeta tega... « »Pa saj sem hotel le glavo na prvi strani!«) Ko je Denis slišal vprašanje, se mu je krepko zaletelo in ko je prišel k sebi, je izdavil: »Nikar o Sprintu. Kasneje – če zdaj začnemo govoriti o tem, ne bom nikoli pojedel do konca.« **RETURN** V zvezi z desetletnico je tudi slika na sredi te rubrike. Clive Sinclaira namreč ni bilo na zakuski – crknil mu je motor brainega stroja, le poganje električni helikopter C5. **RETURN** V začetku novembra se je po mreži obrambnega ministrstva ZDA Arpanet razširil virus, izdelek sina (Robert Morris Jr., 23) enega od strokovnjakov za Unix, zaposlenega pri tajni National Security Agency. Zvarnica je onesposobila okoli 6000 računalnikov, med njimi sisteme za nuklearne raziskave v laboratoriju Lawrence Livermore, na MIT in v raziskovalnem centru pri NASA. Kot kaže, se zaradi razlik v protokolih epidemije ni razširila na to stran Atlantika, v VB te vrste virusa doslej še niso izsledili. Konec istega meseca so zboleli stroji novozelandske družbe Databank. Tamkajšnji virus je tudi družbeno aktiven – na zaslonih se pojav-

hern Wireless Fair 31. januarja, novinarjem pa so ga že pokazali.

MGT je pred kratkim dobil naročene posebne čipe, ki urejajo vse pastrenske opravile v mikru in tako razbremenijo CPE Z80B (6 MHz). Stroj od imel 256 K RAM z možnostjo razširitve na 512 K. Izkazalo se je, da je emulacija spectruma le eden izmed načinov dela.

Novinca bi naj v dveh ali treh izvedbah začeli prodajati marca za manj kot 200 GBP. Sprva so načrtovali ceno okoli 100 GBP, sedanje pa je baje rezultat težav s pomnilniškimi čipi. Krajši premislek pokaže, da se bodo recimo poleti za ta denar dobili malo bolj oklestčeni ST in morda s čudež celo mele prijateljice. Še drobtinica: Andy Wright, avtor Beta Basica, se je lotil pisanja odnica za SAM. (**Po Popular Computing Weekly 10.-16.11.88**)

Spectrum +2A, križi in težave

Končno priložnost, da nekaj napišemo o mikrih, ki jih v tej rubriki tako pogrešale. Amstrad prodaje nov mikro spectrum +2A, ki je nastal tako, da so modelu +2 vstavili sistemsko ploščo +3, a brez diskalnega kontrolerja, ker ima +2 vdelan kasetofon. Hibrid ime precejšnje težave z vmesniki in celo viri pri samem Amstradu so polezo označili za precej neumno. Spectrum +2A je črn in ne siv kot +2. Dodali so mu še paralelni izhod za tiskalnik, vendar pri tem niso spremenili signalov na 56-polnih razširitvenih vratih, kar povzroča težave izdelovalcem in uporabnikom vmesnikov za mavrico.

Miles Gordon Technology (glej SAM) za 7.95 GBP prodaje pripomoček, s katerim se znebite problemov z združljivostjo: v škatlici je nekaj malega elektronike in poseben konektor. Težava je tako odpravljena, a ne pozabljene – le kako so snovalci mogli napraviti takšno neumnost?

Amstrad kot običajno ne daje nobenih izjav. Po neki hipotezi bi se naj mu zaradi slaed prodaje +3 nabralo preveč sistemskih plošč tega modela, pa so jih je odločil vnevbrti v bolje prodajanem +2. Prezgodaj je še, da bi ocenili, ali je to prvi znak opustitve +3. Pred mesecem in pol se je veriga WH Smith odločila, da ne od več prodajala nikakršnih spectrumov in so od namesto njih opnjela ST in igralnih konzol 2600.

Uporabniki novega +2A se pritožujejo, da ima stroj še vedno isto hrošča v tipkovnici kot +2 (Caps Shift + M ali N – mala črka rešitev je le Caps Lock). Nič tragičnega, a pričakovali bi, da bodo pri Amstradu dosilej uspeli to urediti, če že prodajajo »nov« mikro. Menda težave izgine, če škatlico izključite za več kot pol ure. Vse skupaj je še posebej osnimive, če pomislimo, da je Alan Sugar imenoval +2 za prvi spectrum s pravo tipkovnico.

Izkazalo se je tudi, da Beta Basic 4 na novih strojih noče teči. Avtor programa Andy Wright (glej SAM) je izjavil, da ga to ne skrbi preveč, moti ga le, da »uporabniki ne kupujejo takšnega stroja, kot piše na škatli« in da elektronika v polistirenskem ohišju ni popolnoma združljiva s prejšnjimi izvedbami mikra. Težava je v tem, da BB kot nadgradnje spectrumovega basica na veliko uporablja vdelani operacijski sistem. Novi +2A uporablja pomnilniške strani drugače kot +2 in oblikuje drugačen, manjši RAM disk. Od tod nezdružljivost obeh verzij. Ker gre za softverski problem, ves iz zagate ne more rešiti niti prej opisani MGT-jev pripomoček. (**Po Popular Computing Weekly, 10.-16., 17.-23., 24.-30.11.88**)

Borlandove težave

Nenadna razširitev družbe Borland v ZDA je v enem letu pripeljala do tega, da so morali zapreti evropski raziskovalni center, odpustiti nekaj sto zaposlenih in ukiniti časopis firme. Kaj je šlo narobe? Vse se je začelo, ko se je priljubljeni Philipe Kahn odločil povezati z Benom Rosenom. Slednji je znamenit ameriški finančnik, ki je kot vlagatelj kapitala sofinanciral Lotus in Compaq in nekaj let kasneje še Ansa, da bi se postavil bolj v ospredje. Ansa je skoraj umirala pri poro du Paradoxa in je za vsako ceno potrebovala novo finančno injekcijo. Takrat je Rosen srečal Kahna in se olajšano nasmehnil.

Philipe je v tistem času užival v uspehu SideKicka in Turbo Pascala. Imel je nekaj načrtov, recimo prevajalnika za C in prolog, preglednico (Quattro), besedilnik (Sprint) in celo komunikacijska programa, pa še podatkovno bazo seveda. Paradox je bil idealna ponudba – podatkovna baza družbe z ekipo strokovnjakov za trženje in Benom Rosenom kot finančnim temeljem.

Kahn je podlegel skušnjavi. Odločil se je, da more Paradox postati čudežna aplikacija novega sistema OS/2 kot VisiCalc za DOS, izdelek skratka, ki bi prinesel nekaj česar uporabniki sploh niso poznali. Tako se je ves Borland potrudil napraviti izvedbo OS/2 Paradoxa, ki je postala prva aplikacija za OS/2 na tržišču. Program uporablja načrtovane zmogljivosti OS/2 za delo z bazami podatkov, ki jih v trenutni izvedbi OS sploh še ni in tudi ni v delu, da bi kaj kmalu prišle na vrsto. Nekoč bo Borland morda tako znan v svetu OS/2 kot danes Lotus v MS-DOS, a mu zaenkrat ne kaže prav dobro.

V času, ko se je Kahn odločil staviti vse na eno kocko, je bil Borland uspešna firma – to je postal s prodajo po pošti. Računalniške trgovine so prosile, ali bi nemara le smele prodajati njegove izdelke. Dandanes so cene prenizke, da bi se prodaja po trgovinah izplačala, pa vendar teče, iskreni se je prodaja po pošti zmanjšala. Cene zdaj rastejo, a je že prepozno. V nastali zmedi se je novorojeni Sprint moral znajti kar sam, ker so se vsi oprijeli Paradoxa. Pravijo, da se mu ta pozna. (**Po Personal Computer World 11/88. Glej tudi Gosub stack**)



lja sporočila: »Ta PC je zadel, legalizirajte marihuano!« Zato na pozabite na virus. Ne izogibajte. Izognite se stalnega pirata. **RETURN** Psionov organiser II je prav koristna napravica, a ni menda doslej še nikomur prišlo na misel, da bi ga uporabil kot osrednji vozel varnostnega sistema. Pa vendar je bil organiser II glavni del varnostnega sistema kongresa britanske konzervativne stranke, v katerega so sicer vložili 4 M GBP. Vsak povabljeni je dobil kartico s črtno kodo, ki so jo varnostniki prebirali s čitalnim peresom, priključenim na organiserja. Vsi podatki o karticah so bili spravljeni na Psionovih modulih EPROM; prav tako shranjeni so bili podatki o ukradenih, manjkajočih ali neveljavnih karticah. Če bi se na vhodu pojavila ukradena kartica, bi organiser to takoj zaznal. Sistem pa je imel vsaj eno luknjo: kdorkoli bi lahko ukradel kartico, jo prekopiral in vrnil. **RETURN** Zasebna univerza Cogswell Polytechnical College v Silicijevi dolini bo s 1. 9. 1989 organizirala visokošolski študij glasbene tehnologije. Študenti bi se naj ukvarjali z midiji, sintezo zvoka, teorijo vzorčenja, povezovanjem z računalniki in snovanjem zvoka z oblikovanjem ovojnic. Potrebni hardver so darovali Casio, Atari, E-Mu in Passport Designs. Univerza ima za 30 000 USD sintetizatorjev, deset 1040 ST, dva samplerja E-Mac in potreben softver. **RETURN** Gotovo se spominjate Amstradovih in Commodorevih izjav, da so si zagotovili dovolj pomnilniških čipov (glej prejšnjo številko). Zdaj Atari izjavlja, da so sklenili »dva zelo velika pogodba« o dosevi DRAM in si tako zagotovili nemoteno proizvodnjo. Pogodba: ene z evropskim (beri Philips ali Siemens), druge z azijskim partnerjem – bi naj pomagali zvečati zalogo ST in pospešili dobave PC 286/386. Menda pospračevanje po ST že zdaj presega zaloge, povrhu pa se bliža božič, bil je torej ma že skrajni čas za takšno potezo. **RETURN** Koliko časa potrebujete za formatiranje trdega diska? Če ga vključen v mrežo, vam lahko to opravilo vzame kar pet dni – zato so se pri Priamu odločili sestaviti disk, posebej namenjen mreži Novell, ki ga le priključite in poženete. Priamova težava je v tem, da njihovega dela nihče ne bo znal ceniti, saj le malokdo ve, kakšno Sizifovo delo je instaliranje trdega diska v mreži – večina uporabnikov namreč obupa po prvih minutah. **RETURN** Ko prekopirate svoje dragocene podatke s trdega diska na tračno enoto in jih preverite, domnevate, da gre za iste podatke, mar ne? Neki angleški kolega je naročil tračni enoti, naj preveri podatke in dobil odgovor, da je vse lepo in prav, ko pa je nekega dne hotel spravljeno spet uporabiti, se je izkazalo, da so na traku shranjeni prav čudni podatki. Razlog je enostaven: tračna enota zna preveriti točnost zapisa, ne ve pa, ali je z diska dobila prave ali nesmiselne podatke. V velikih firmah je lahko takšen spodrsljaj usoden. Britanski Cristie je za tovrstno rabo napisal paket Backup Manager, ki rešuje neskladje med diskom in trakom in povrhu nadlegnje uporabnika, naj že enkrat napravi varnostno kopijo podatkov. Edina pomanjkljivost programa je, da ne zna vklapljati in izklapljati stroja, s čemer bi si zagotovili, da bodo varnostne kopije zares redno zapisovane. Namesto da bi uporabnik eno uro sedel za mizo in čakal na konec prepisa, bi si napravil malico in jo pojedel v topli kadi, program pa bi vključil stroj, napravil kopijo in stroj izključil. Oh je... **RETURN**

PREDSTAVLJAMO VAM: AMSTRAD 2086

Za resne uporabnike s tanjšo denarnico

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Vsega nekaj mesecev po uradnem prikazu smo uri kot vedno imali priložnost da osebno preizkusimo novi Amstradov model 2086, ki je neke vrste zamenjava za stara modela 1512 in 1640. Že sama številka nam pove da gre za klon IBM-ovega modela 30, a po dobri stari navadi klonarjev, posebno Amstrada, je osnovni model znatno izboljšan v primerjavi z vzorom.

Najprej nam pade v oči precej spremenjen videz samega ohišja. od prej znane očitno poceni plastične kvadratne škatle je na nekaterih področjih narejen korak naprej. Prvič, spremembe so v notranjosti. Napajanje z ventilatorjem je sedaj v škatli, zato je zadnji del ohišja občutno višji kot pri starih modelih. Drugič, na prednji strani so sedaj samo odprtine za 3,5-palčne diskovne enote, ostanek prostora pa je dobil čisto dekorativno funkcijo in tretjič, v celoti škatla ni več tako preprostega in neuglednega videza. Računalnik je sedaj že podoben resnemu izdelku resnega proizvajalca, deluje nekako zrelejše. Torej prvi pogled pušča zelo lep vtis.

Kakor je škatla na novo oblikovana, tako je tudi tipkovnica doživela lepe spremembe. Sedaj je to t.i. ENHANCED (izboljšana) tipkovnica kot pri novih IBM modelih. Videti je zares lepa in pušča lep vtis. Toda veliko bolj pomembno je, da je tudi kvalitetnejša od tipkovnice, ki jo zamenjuje. Nikoli ne smemo pozabiti, da sta tipkovnica in monitor tista dela hardvera, s katerima je vsak uporabnik stalno v dotiku, ne glede na to, kaj dela; prav zato poudarimo, da je nova tipkovnica že sedaj bistveno kvalitetnejša od stare, kar pomeni, da je precej bližje vzoru kot stara. Morda bi bila edina »zamera«, vsekakor subjektivna, ta, da res ne razumemo, zakaj proizvajalci vztrajajo pri vsaj po dveh prstih plastike okoli vsake tipke. Nemara željo nekoga prevzeti.

Tudi video del hardvera je doživel pozitivne spremembe. Spomnimo se, da je imel model 1512 CGA kompatibilen video izhod in da je model 1640 uvedel amstrad v svet grafike EGA in Hercules, ker je že bil korak naprej. 2086 in drugi novi modeli grejo še naprej z uvajanjem grafike VGA. Pravzaprav je video čip kot pri modelu 1640 po poreklu iz firme Paradise, ki je sedaj del Western Digitala, sicer pa se je specializirala za grafiko vrste »vse v enem čipu«. Pozna tri načine, ki jih uravnavamo s posebnim menijem: prvi je 852x350, drugi 640x480 in tretji 752x410. Prvi način je posebna verzija načina EGA, drugi je pravi način VGA, a tretji je spet posebna verzija grafičnega načina, za katerega nam sploh ni jasno, za kaj rabi. Verjetno nam bo to pokazal čas.

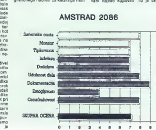


Monitor, ki smo si ga ogledali, je prav tisti model, ki ga bodo Jugoslovani največ kupovali. To je črno-bela verzija (obstaja tudi barvna). V celoti nam je bil monitor zelo všeč, toda tudi njemu, kakor vsem drugim črno-belim monitorjem razen WYSE 700 in TRL 1418, zamerimo relativno pomanjkanje ostrine. Slika je sicer zelo stabilna, z dobro definicijo in brez vidnih izobličenj na vogalih. Ravne črte so zares ravne in vertikalne črte so res vertikalne. Pogosto predviden efekt je uravnavanje intenzivnosti; tu je to zares dobro rešeno, tako da se z malo igranja z gumbi na koncu leve strani monitorja lahko lepo nastavi razmerje med ostrino in osvetljenostjo slike. Podobno kot pri modelih Apricota, drugega velikega britanskega proizvajalca, se tudi ta monitor vgnezdi v škatlo sistemske enote, na podstavku je in tudi polje uravnavanja je več kot zadovoljivo. Skratka, še en plus.

Zanimivo je pripomniti dve stvari v zvezi z video delom hardvera. Prva se nanaša na dejstvo, da je Amstrad (končno!) preselil izvor napajanja iz monitorja v škatlo sistemske enote, tako da uporabnikom ni več treba kupovati prav njegovih monitorjev, temveč jih lahko menjajo po želji, drugi spet lahko kupijo Amstradov monitor in ga uporabljajo s kako tretjo video karto. Svobodna izbira je tisto, kar je Amstradu najbolj manjkalo, a sedaj so rešili tudi ta problem. Druga stvar je v zvezi z delom z video načini. Uporabili smo eno starejših verzij programa Microsoft Chart. Rezultati, ki smo jih dobili, so bili dobri edino v načinu 850x350, medtem ko so bile črke v drugih dveh načinih vlosti zares bizarne, slike pa so spominjale na izrezane pomaranče namesto na kroge. Težava pravzaprav ni v amstradu, temveč v pomanjkanju dovolj velikega števila programov, ki imajo dobro definiran način VGA. Večina uporablja nekakšne razširjene načine EGA. Zato pazite, vse je mogoče na krivite takoj svojega hardvera, tudi avtorji programov niso nedolžni.

Med delom s programom Harvard Graphics v načinu VGA smo dobili efekt odsekanja spodnjega dela slike, izginila je vsa os X z legendo. Ko smo video zaslon nastavili na način EGA, in sicer tako v računalniku kot v programu, je bilo vse tako, kot je treba. To ni lahko objasniti in sili človeka k razmišljanju, kdo je kriv: program ali računalnik. Na nesrečo nismo nikdar prej preizkusili tega programa s kako drugo kartico VGA, tako da nimamo praktičnih izkušenj. Za vsak primer vseeno preizkusite svoj priljubljeni program v tem načinu. Ne dovolite, da bi vas relativno velika hitrost dela z zaslonom preveč navdušila, kompatibilnost je najpomembnejša. Hitrost dela z zaslonom bi se dalo pojasniti z dobro načrtovanim video delom in verjetno 16-bitnim delom namesto standardnega 8-bitnega pristopa preko magistrale. Ni ravno tak kot kakšen boljši AT klon z dobro kartico, toda za PC/XT je res hiter.

Na desni strani škatle sta priključek in preklopnik. Obe stvari rabita za povezovanje zunanjih 5,25-palčnih diskovnih enot. Ta rešitev nam je bila prav tako zelo všeč, saj jo ima-



mo za celovito zunanjo disketno enoto lahko povežeta z računalnikom na da bi zavzeli zanjska ali paralelna povezave in kar je priključek ob strani lahko pustite zunanjo enoto trajno vključeno in jo lahko postavite ob računalnik kjer mora biti To je podrobnost a je koristna in nakazuje pazljivost proizvajalca Poleg samega priključka za disketno enoto je tudi priključek za napajanja v obliki modificirane DIN vtičnica Izkaže se da lahko z malo pazljivosti tudi sami kupite disketno enoto jo spravite v kako ohišje na redite kabla in že lahko pričnete delati Svoboda izbire ni kaj! Spet plus

Elektronika je zelo podobna modelu 1640 oba računalnika uporabljata Intelov iAPX 8086-2 oba imata podstavek za matematični koprocesor 8087-2 oba delata z 8 MHz in oba imata po 640 K pomnilnika Ena od najbolj očitnih razlik je organizacija pomnilnika V starih 1512 in 1640 je bil RAM sestavljen iz štirih vrst pomnilnika, dve vrsti po 2x256 ter dve vrsti po 2x64 K V 2086 je RAM sestavljen iz dvah modulov SIMM s skupaj 512 K in iz kombinacije standardnih DIP RAM čipov za dopolnilev do 640 K Ta čudna moda se je začela spomnimo ze z računalnikom IBM XT 286 in teoretično omogoča kompaktno složen pomnilnik kr zavzema minimum prostora Res pa je da je vse stlačeno na majhnem prostoru in zelo tehnično ni veliko vredno Vredno ni na, dela pa lepo

Seveda kakor nam velevajo lepi običaji so tu tudi štiri vtičnice za razširitve (PC/XT kompatibilne) od katerih so uporabniku dostopne tri, ker je v četrti kontroler trdega diska. Glede na to da je skoraj vse že v zamem računalniku lahko te vtičnice zapolnite s kako kartico LIM EMS z modemom ali pa celo faks kartico Sama elektronika na osnovni plošči je, kakor tudi v prejšnjih modelih skrita pod kovinsko ploščo ki naj bi igrela vlogo Faradayeve kletka

Na levi strani škatle sta priključka za tipkovnico in miško ki je zaveda kompatibilna z Microsoftovo Man ta je tokrat zares kompatibilna in na zamo v principu kot doslej Še ena novost prav tako na levi strani je tudi ključevnica (!) á la AT, menda zato da se lastniki ne bi čutili manj vrednih od tistih ki imajo AT klon morda kar iz iste hiše Ta dodatek ze nam zdi precej nesmiseln če v delovni organizaciji nekdo res želi uporabiti vaše podatke bo lo pač storil a doma bo vaš mlajši brat kljub temu – medtem ko ste v službi – tako ali drugače »vlomil ključavnico«

Računalnik prodajajo v treh verzijah glede na zunanji pomnilnik. Lahko ima 1x720 K 2x720 K in 1x720 K mini disketno enoto in 30 Mb trdi disk. Mi smo preizkusili zadnjo konfiguracijo s trdim diskom Takoj se opazi da je zmogljivost trdega diska za 50 odstotkov večja od konkurenčnega modela 30 Pravzaprav Amstrad dobavlja trdi disk RLL namesto diska MFM ki ga ponuja IBM Dva izatnosti diskov

Naše meritve

Računalnik	IBM PC XT	ELONEX XT	AMSTRAD PC 2086
Processor INTEL IAPX	8088	NEC V20	8086-2
Takt MHz	4 77	8	8
Čakalna stanja	1	1	1
1 PROCESOR			
a) Prazna zanka	1,00	1 80	2,27
b) »Ne dela nič«	1,00	1 77	1,65
c) Celo število I	1 00	1,81	2,01
d) Celo število II	1,00	3,60	1,84
e) Plavajoča vejica	1 00	1 94	2,29
POVPREČJE	1 00	2 88	2 81
2. ISKANJE PRIM ŠTEVILA	1,00	1 73	2 59
3 POMNILNIK			
a) Beri/piši 256 b	1,00	2,73	2,38
b) Beri/piši 64 K	1,00	2,80	2,37
POVPREČJE	1,00	2,76	2,38
4 BASIC			
a) Seštej celih št. I	1 00	1 74	2,23
b) Seštej celih št. II	1 00	1,60	2,28
c) Plavajoča vejica	1 00	1 74	2,25
d) Povezovanje nizev	1 00	1 71	2,22
e) Iskanje podatkov	1 00	1 72	2,24
f) Prazna zanka	1 00	1,80	2 50
g) Depo nizev podatkov	1,00	1 75	1,26
POVPREČJE	1,00	1 73	2 14
5. TVRDI DISK			
a) Naključni zapis	1 00	1,25	1 18
b) Naključno branje	1 00	1 18	1,21
c) Redno branje	1 00	1 15	1,23
POVPREČJE	1 00	1 17	1,21
Povprečen indeks hitrosti (1 + 2 + 3 + 4) 4 =	1,00	2,07	2,28
Test CORE trdega diska			
Hitrost prenosa K/s	67 8	-	95,6
Iskanje sled sled	14 4		17,3
Naključno iskanje sled–sled	45 1		55,9
Naključno branje	64 7		38,E
NORTON SI (V 4 0)	1,0	1,81	1,9
Test MIPS	0 28	^	0,37

RLL sta približno 50 odstotkov večja gostota zapisa in prav tako tudi 50 odstotkov hitrejši prenos Amstradov disk ima zares 50 odstotkov večja zmogljivosti a na žalost ni 50 odstotkov hitrejši Amstrad je uporabil zares smešno počasna diske deklarirane za 85 ms kar je danes pod vsakim znanim povprečjem Nenazadnje celo prazgodovinski Seagatov ST225 ima nominalno hitrost 65 ms Edino pojasnilo, ki nam pada na pamet je da je nekdo ponudil Amstradu posel ki ga ni bilo mogoče odbiti kupite naše trde diske na vagon a mi vam bomo ponudili mikavno ceno Ne moti nas ker je trdi disk malo glasen, toda zares je prepočasen vemo da je model na dnu nove serije a vseeno je prepočasen Toda fair je fair Amstrad je kljub vsemu firma za ljudstvo kdor pa potrebuje vrhunec, naj kupi compaq če lahko

Merjenja

Kot je običaj smo opravili dva standardni merjenji Na tabeli vidite da smo 2086 primerjali s pradedom IBM PC s Seagatovim trdim diskom ST225 in Everexovim (Western Digital) kontrolerjem V sredino smo postavili Elonexov XT klon ki je prav gotovo tipičen klon današnjega časa uporablja procesor NEC V20-8 namesto Intelovega 8088 2 ter isti trdi disk in kontroler kakor PC Namzalo s 4 77 MHz dela elonex s 4 77 MHz ali 8 MHz Zanj smo se odločili zato ker predstavlja osnovo današnjih klonov a tudi zato da bi pokazali efekt procesorja NEC V20 V osnovi je V20 prav tako mešanec kakor 8088 (notranje 16- bitno in zunanje 8-bitno vodilo toda je učinkovitejši in hitrejši od 8088 Učinkovitost dosega predvsem z boljšim delom s pomnilnikom vendar so njegove prednosti često precenjene (poglejte rezultate testov v basicu) njegov skupni učinek ze vendar zmanjša za vsega nekaj odstotkov

Druga zanimive stvar so rezultati merjenja trdega diska Kot smo že rekli je to relativno počasen model Celo hitrost prenosa je manjša kot pri PC modelu Glede na vse to se verjetno sprašujete kako to da so rezultati pri amstradu boljši kot pri PC-ju Odgovor je preprost Prvič ves proces branja in pisanja z zunanjega pomnilnika je še kako odvisen od procesorja 2086 pa je 2,3-krat hitrejši od PC-ja In drugič, ta test nam je dajal prej zelo čudne rezultate ki niso imeli veliko skupnega s stvarnostjo O hitrostnih izatih bomo več govorili v eni od naslednjih številk

Nazadnje pa še zadnji mali nesmisel test Chips & Technologies (Mips) kaže da je 2086 le 27 5 odstotka hitrejši od PC-ja a Norton SI navaja da je elonex hitrejši od 2086 Druga merjenja posebno tista s programi v basicu dovolj prepričljivo zavračajo te rezultate Navajamo jih samo zato ker so pri nas pa tudi v tujini zelo popularni

Sklep

Iz vsega povedanega jasno sledi da je amstrad 8086 zelo izrazit korek naprej za firmo Splošen vtis je da gre za zrel proizvod ki je bil prej dobro preizkušen v praksi navsezadnje je model 1512 star več kot dve leti in okoli 450 000 prodanih kosov očitno govori o njegovih vrlinah Prav tako je treba ugotoviti da je z novo serijo 2 Amstrad do neke mere opustil merjenja razmerja cen in prilagoditve modelov izključno ceni Torej je 2086 kljub kratkem življenju po svoje zrel proizvod in v njem je lahko prepoznati že prej pridobljene izkušnje Edina slaba lastnost tega modela je počasnost trdega diska

Komu je namenjen ta računalnik? To ni AT vendar je dražji od 1640 s katerim sta si več kot podobna. Po našem mnenju je ta računalnik nastal z željo Amstrada da bi ga priznali kot »resno« firma, kar pomeni, da je bilo treba popraviti vse tisto kar je bilo zanemerjeno pri starih modelih pri tem pa ne prebiti meje cen in imeti pocani delovno postajo za velike firme in njihove mreže Menimo da je Amstradu uspelo v vseh treh zamislih

Kar pa zadeva zasebnega uporabnika ostaja vprašanje zakaj plačati več za 2086 če ponuja relativno malo glede na 1640 kateremu bo cena tako in tako padla da bi naredili več prostora za nekatere nove modele (običajna taktika skoraj vseh proizvajalcev)? Menimo da bo ta model morda v letu dni spodnnit 1640 do takšne mere da ze bo njegove proizvodnja ustavila Gre za proizvod ki je namenjen vsem tistim ki bi namesto avtomobila A kupili avto A GXL, torej udobnejšo in bolje opremljeno verzijo standardnega modela Glede na razliko v ceni bi osebno radi doplačali boljšo grafiko dvakrat večjo zmogljivost veliko boljših disketnih enot občutno boljšo in razširjeno tipkovnico ter seveda lepšo škatlo Kupci tega stroja bi bili lahko vsi tisti ki se intenzivneje ukvarjajo z obdelavo besedil malo tudi z namiznim založništvom ali s preprostejšimi proračuni Seveda pa tudi tisti ki jim je pomembna cena vendar ne toliko da bi bili pripravljeni žrtvovati kakovost za ceno Skratka, to je računalnik za resna uporabnika s plitvejšim žepom Če potrebujete takšen računalnik resno poglejte tudi tega na tržišču ni veliko računalnikov z grafiko VGA in ko te dajavnik dodate ceni drugih »pocani« klonov tudi ta računalnik ni tako drag

Avtor se zahvaljuje profesorju dr. Stojanu Babiču za ljubeznive posojo računalnika.

EISA, NOVO VODILO V SVETU AT

Vojna napoved mikrokanalu

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Po predstavitvi družine IBM PS/2 aprila 1987 je duhove najbolj razburkalo novo vodilo – Mikrokanal oziroma MC. Mikrokanal je bil v vsakem oziru tehnološko na višji stopnji od starega vodila. Medtem ko je slednje pri AT dosegalo v taktu 8 MHz 4 Mb v sekundi, je 32-bitni MC v taktu 10 MHz zmogel 20 Mb, povrh pa je bilo samo vodilo veliko »inteligentnejše«: zelo zmogljivo za samostojno delo več procesorjev (t.i. način multi master) itd.

Toda IBM novega čudaža iz sveta PC ni podarjal kar tako. Šele eno leto po rojstvu PS/2 je izdelovalcem klonov ponudil licenčna pogodbe, ki pa so bile precej izsiljevalske in zato se mnogi niso zmenili zanje. Druga zares velika težava, ki še danes ni rešena, je popolna nezdružljivost s starim standardom vodila AT. To pa pomeni neuporabnost tisočev dosedanjih kartic, ki sploh niso slabe – po vodi gredo torej stotine milijonov dolarjev, vloženih v kartice. In tretjič: skoraj dvakrat manjši format kartic MC glede na AT je pomenil, da je druga procesorja veliko pomnilnika in še razne drobnjarije, za katere je MC kot naročen, zelo težko namestiti oziroma jih včasih sploh ni moč uporabiti. Pa so izdelovalci klonov staknili glave in ustvarili lastno 32-bitno vodilo. Imenovali so ga EISA.

Kaj je EISA?

Kratica pomeni Extended Industry-Standard Architecture oziroma v nemščini Erweiterte Industrie-Standard Architektur. Ker je z industrijskim standardom v tem pomenu mišljeno vodilo AT, je EISA torej razširitev tega vodila. Svetu AT prinaša:

- popolno 32-bitnost
- višji takt od 16,7 MHz
- način »multi-master«
- pozicijsko naslavljanje
- hiter protokol vodila.

V standardu EISA so tudi naslovna in podatkovna vodila široka po 32 bitov in seveda niso multipleksirana. Medtem ko je bil takt pri starem vodilu AT 8, 10 ali 12 MHz, je zdaj 16,7 MHz, kar pomeni periodo 60 ns. Pri vodilu AT je v taktu 8 MHz cikel trajal 500 ns, pri vodilu EISA traja 120 ns. Pri dvakrat večji širini je pretok 33 Mb v sekundi, pri starem pa je bil 4 Mb/s. EISA je prevzela in izpopolnila arbitražni sistem Mikrokanala za večprocesorsko delo načina »multi- master«. Tudi tu naletimo na »centralnega arbitra« – vezje na plošči CPE. Vsaka kartica ima 4-bitni naslov, odvisno od reže, v kateri tiči. Zato tudi tu poznamo pozicijsko naslavljanje, kakršno srečamo pri vodilih Mikrokanal, VMEplus, Multibus II, Nubus in drugih sodobnih modelih. Vsi dodatni signali so na tretjem konektorju, ki pride za konektorjem J 2 na vodilu AT.

EISA je torej precej hitrejša (za dve tretjini) od Mikrokanala. Vendar kljub temu ni namenjena za razširitev pomnilnika, temveč samo za hiter vhod/izhod. Konstruktorji so menili, da mora danes vsaka plošča CPE sprejeti dovolj pomnilnika (8 do 16 Mb) in da vodila zato ne bi smeli do skrajnosti zaplesti z raznimi »eksplozivnimi« (burst) in podobnimi protokoli dostopa do pomnilnika. A katere periferije so lahko 32-bitne? Prvič, krmilniki diskov, ki bi poleg 32-bitnega procesorja imeli tudi velike predpomnilnike za diske (1 do 8 Mb), potem grafične kartice z 32-bitnim grafičnim CPE (Texas 34020) in 32-bitnimi vezji VGA, dalje dodatni hitri procesorji, krmilniki mrež LAN in WAN (Ethernet, X 25, FDDI) itd. To bi dopolnilo veliko hitrost dela CPE – 80386 ali 80486 na 25, 32 ali več MHz. Takšni sistemi naj bi se pojavili na pomlad, morda na hannovrskem sejmu CeBit. Važna hardverska značilnost novih sistemov bodo tudi 32-bitni kanali DMA, ki bodo mogli delati še na večjih frekvencah kot 16,7 MHz. Mikrokanal pa ima samo 16-bitni DMA v taktu 10 MHz.

Format kartic je kajpada enak formatu AT. V sistemu z vodilom EISA je moč brez težav kombinirati 8-bitne, 16-bitne in 32-bitne kartice. V takšnih sistemih je največkrat možno uporabljati t.i. Slot-CPU. Procesor, pomnilnik, arbiter in nekaj periferije (serijski in paralelni priključek, tipkovnica, miška) so sami kartica na pasivnem vodilu s 5 do 12 podnožji za kartice. Če se pojavi kak nov procesor, je zamenjava lahka – zamenjati je treba samo CPE, vse drugo pa ostane.

Prvi PC s standardom EISA Vsi glavni izdelovalci osebnih računalnikov in periferne opreme, ki se ukvarjajo s standardom EISA, že za začetek letošnjega leta najavljajo prve 32-bitne PC z EISA. Compaq za poletje napoveduje novi deskpro 386 s 33 MHz in predpomnilnikom. Novi stroj bo povsem enak staremu desproju 386, razlikoval pa se bo po hitrosti, vodilu, velikosti pomnilnika in ceni. Potem naj bi do konca leta prišel na vrsto despro 486 s 33 ali celo 40 MHz, ki bil naj bi vsaj dvakrat hitrejši od prejšnjega. Podobne računalnike bo ponudila tudi konkurenca. Pričakujejo, da bodo vsi PC z 80386 ali morebitnim 80486 povsem prešli na standard EISA. Western Digital in Adaptec pripravljata za to vodilo krmilnika SCSI in ESDI, in sicer z 32-bitnimi diskovnimi procesorji, megabytnimi predpomnilniki in prenosom do 33 Mb/s.

Podpora

Standard EISA uživa podporo vseh glavnih izdelovalcev hardvera in softvera. Na hardverskem področju so to Compaq, AST, ALR, Epson, HP, NEC, Olivetti, Tandy, Wyse, Zenith, Amstrad, Apricot, AT&T, Intel, 3Com, Chips&Tech, Dell, DEC, Kaypro, Proteon, Quadram, Symbolics, Tandon, Adaptec, Western Digital, Unisys, Wang itd. Na softverskem pa so to Microsoft, Borland, Digital Research, Ashton-Tate, Oracle, Peter Norton Computing, SCO, Quarterdeck itd. Spisek obsega več kot sto firm. Od velikih manjka samo ena – IBM. Ne glede na to, da mnogi proizvajalci iz te skupine izdelujejo tudi osebne računalnike z mikrokanalom in dodatke, je povsem jasno, da bo eno od teh vodil poželo dokončno zmago. V boju za Mikrokanal je IBM ostal sam. Ni sicer nujno, da bi bil njegov standard povsem uničen, kajti IBM je nazadnje le IBM, vsekakor pa je v veliki nevarnosti.

Izdelovalec klonov Wells American je pokazal zanimivo rešitev: PC s CPE po izbiri (8088, V 20, 8086-V 30, 80286, 80386 ali 80386SX) s poljubno frekvenco (10 – 25 MHz), z vodilom po izbiri (AT, MC ali AT+MC) in z zunanjimi pomnilniki ter periferijami po želji v pokončnem ohišju. Cena takšnega sistema bi bila precej nizka, od 1000 USD navzgor. Morda bo nazadnje zmagalo kaj takega?

moj mikro/ Kavsar/Pogorelec

ATARI ST: PROGRAM TWENTYFOUR

Ali ljubite MIDI?

ZORAN ANĐELIĆ

Začelo se je tistega davnega dne, ki že spada v zgodovino. Robert Moog je konstruiral aparat, imenovan SYNTHESIZER. Ta »sintič« je imel klaviaturo, ki ni bila občutljiva na dinamiko udarca. Klaviaturo imajo tudi današnji sintetizatorji, vendar predvsem zaradi tradicije in osnenosti.

Prvi sintetizatorji so bili sestavljeni iz modulov, ki so bili v natanko določenem vrstnem redu povezani s kabli, da bi proizvedli zvok. Te sklope so krmilili z nihanjem napetosti: dvakrat večja napetost je dala dvakrat višji ton. Da bi uskladili kombinacije modulov različnih izdelovalcev, so krmilne napetosti kmalu normirali in naredili so tudi module z notranjim ožičenjem. Najvažnejši predstavnik je bil MINIMOOG, ki ga poznamo še danes.

Digitalna tehnologija je omogočila, da si sintetizatorji »elegantno« zapomnijo naravnavanja zvoka. Še več: pri današnjih aparatih je tudi proizvajanje zvokov povsem digitalno (vendar se analogni sintiči ne dajo, ker imajo nekaj prednosti), in aparati so opremljeni tudi z digitalnimi vmesniki za medsebojno povezavo.

Oktobra 1983 so zakoličili normo MIDI. Verzija MIDI 1.0 je izdelovalcem dovoljevala, da so svoje parametre specificirali v ožjih okvirih in zato je bil sad razvoja dvojen: aparati so med sebo združljivi, vendar ponujajo različne možnosti. Skratka, ni bila ponovljena napaka izdelovalcev video naprav, ki so trmasto skušali vsiliti svoje standarde.

Čeprav je bila omenjena norma zamišljena za povezovanje sintetizatorjev, jo nenehno uporabljajo tudi na drugih področjih, npr. pri kitarah MIDI, digitalnem odmevu itd. Mogli bi reči, da je norma MIDI največja revolucija v glasbeni tehniki po izumu sintetizatorja.

Ukazi po normi MIDI

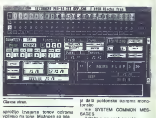
Jedro norme MIDI je skupek ukazov, s katerimi priključeni aparati krmilijo drug drugega. Prenos teh ukazov teče po serijski zvezi. Ukaz je sestavljen iz ene do treh besed, je pa nekaj izjem. Prenos ene besede traja 320 mikrosekund. Kadar so ukazi sestavljeni samo iz ene besede, je v eni sekundi mogoče prenesti do 3000 ukazov. Ker pa je večina ukazov sestavljena iz več besed, je realna hitrost prenosa 1500 ukazov v sekundi. Za vse priključke MIDI uporabljamo navadne petpolne kable DIN, ki so na prodaj onkraj Alp. Povezave so lahko dolge do 15 metrov.

Naprave MIDI poznajo tri vrste priključkov: vhodne (MIDI IN), izhodne (MIDI OUT) in posebne izhodne, prenašajoče kopijo ukaza, ki prihaja na MIDI IN (MIDI THRU). MIDI THRU je namenjen za povezavo več aparatov v verigo, sprejemajočo ukaze iz istega izvira. Ni nujno, da bi vsak aparat imel vse tri priključke, včasih sta dovolj en vhod in en izhod.

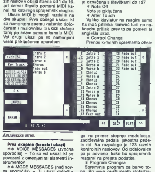
Eden od instrumentov ima elemente, s katerimi je mogoče proizvajati tone, npr. klaviature, pa elemente za efekte, recimo modulacijska, potem zadrževalna (sustain) pedala, stikala za preklop med memoriranimi barvami zvokov itd. Tako za omenjene elemente kot za vse druge obstajajo natanko določeni ukazi v okviru norme MIDI.

Kadar je eden od teh elementov instrumenta aktiven, pošilja na MIDI izhod ustrezen ukaz. Če pa na MIDI vhod pride kak drug ukaz, bo instrument reagiral tako, kot da bi bil eden od njegovih elementov aktiviran. Važno pri tem je to, da je v ukazih naslov v obliki števila od 1 do 16, pri čemer število pomeni MIDI kanal, na katerega sprejemnik reagira.

Ukaze MIDI bi mogli razdeliti na dve skupini. Prva obsega ukaze, ki so namenjeni enemu natanko določenemu naslovniku; ti ukazi stečejo torej po enem samem kanalu MIDI. Vsi drugi ukazi pa so namenjeni vsem priključenim aparatom.



Glavna stran.



Aranžerska stran.

Prva skupina (kanalni ukazi)

** VOICE MESSAGES (zvočna sporočila) – To so vsi ukazi, ki so povezani z omenjenimi elementi instrumentov.

** MODE MESSAGES (načinovna sporočila) – Ti ukazi določijo reakcijo sprejemnika na zvočna sporočila.

Druga skupina (sistemski ukazi)

** COMMON MESSAGES (splošna sporočila) – To so sporočila, ki so skupna vsemu sistemu.

** REAL TIME MESSAGES (sporočila v realnem času) – Ta sporočila, sestavljena iz ene besede, znotraj konfiguracije MIDI usklajujejo čas: ritmični aparati, recimo, sinhronizirajo s sekvencerjem.

** SYSTEM-EXCLUSIVE (posebna sistemska sporočila) – Vsak izdelovalec lahko specificira lastne ukaze.

Najpogostejši je pretok ukazov iz skupine VOICE MESSAGES; ti ukazi sprožijo izvajanja tonov oziroma vplivajo na tone. Možnosti so tele:

* Nota On

Ukaz pri sprejemniku vključi navedeno noto. Zato so v okviru sistema MIDI tipke klaviature oštevilčene od 0 do 127. Tudi dinamika udarca je označena s številkami do 127.

* Nota Off

Nota je izključena.

* After Touch

Veliko klaviatur ne reagira samo na moč pritiska, temveč tudi na naknadni pritisk, prav to pa pomeni ta angleški izraz.

* Control Change

Prenos krmilnih sprememb obsega na primer stopnjo modulacije, zadrževalna pedala, jakostna pedala itd. Na razpolago je 123 raznih kontrolnih naslovov. Od izdelovalca pa je odvisno, kako bo sprejemnik reagiral na prejete podatke.

* Program Changes

Spreminja program za barvo tona. Pri vseh priključenih sintetizatorjih na primer spremenite godalni zvok v kaj drugega. MIDI obsega do 127 programskih številk; v priročniku za sintetizator pa piše, kateremu zvoku ustreza kaka številka.

* Nota On/Off

Ta ukaz odpošljemo s pritiskom na tipko in nato s sprostitvijo tipke ton torej vključimo in izključimo.

* Pitch Bending

Poseben zvočni efekt.

** MODE MESSAGES

Sporočila o načinu dela, s katerimi uravnavamo sprejemna odnose sprejemnika, moramo natanko poznati. Z njimi je določeno, ali sprejem teče po tem ali onem kanalu, ali je informacija o kanalu ignorirana, ali je delo polifonsko oziroma monotonsko.

** SYSTEM COMMON MESSAGES

Pritekajo po vseh kanalih in so, kot pove ime, splošna sistemska sporočila, namenjena za to, da več naprav sodeluje v istem odlomku melodije.

** REAL-TIME MESSAGES

Za časovno usklajevanje skrbi MIDI ura, ki pošilja 24 udarcev na četrtinko note.

** SYSTEM EXCLUSIVE MESSAGES

Deklarirejo jih izdelovalci. Ta sporočila prenašajo zvočne podatke posameznih sintetizatorjev.

Steinbergov Twentyfour

Atarijeva serija ST je prilagojena sistemu MIDI. Firma Steinberg (naslov v ZRN: **Steinberg Vertrieb Deutschland, TSI GmbH, Neustrasse 12, 5481 Waldorf**) pa ponuja programski paket, iz katerega v tej številki predstavljamo TWENTYFOUR, softver za snemanje na 24 sledeh. Skratka, opisali bomo, kaj dobite za približno 400 DEM. Naj še omenim, da je program zaščiten z modulom, ki ga vtaknemo v priključek za ROM.

TWENTYFOUR je sekvencerski program. Sekvencer v vlogi »tipkovniškega rekorderja« snema glasbene ukaze, jih obdeluje in kombinirano ponavlja. Humano orientirana tehnologija, ki na duši čustev je odprla nova obzorja umetniškega izražanja in računalnikom »vdihnila dušo«. Profesionalna uporaba tega paketa v studiih po vsem svetu samo potrjuje njegovo moč.

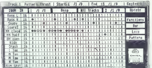
S sistemom komuniciramo z miško, tipkovnico, klaviaturo in zunanjimi sinhronizacijskimi napravami. V večini primerov je miška čisto dovolj, tipkovnica opravi vse to, kar zmore miška, nujna pa je samo za vpis znakov (npr. imen glasbenih ukazov). V studijskih razmerah so ugotovili, da je delo hitro in zanesljivo. O sinhronizacijski napravi in MIDI procesorju SMP 24 bomo pisali v eni od prihodnjih številk.

Simulacija magnetofona

Na razpolago imamo »magnetofon« s 24 sledmi. Vsaki sledi lahko dodelimo kakega od 16 MIDI kanalov. Trak lahko seveda vrtimo naprej in nazaj, ga na izbranem mestu reproduciramo in posnamemo. Poskrbljeno je za števec, ki meri glasbene takte, in to v realnem času! Tu je še avtolokator, s katerim določate

področje reprodukcije nasnemavanje in druge funkcije. S tremi ukazi vrste »punch in punch out« – MIX AUTO in NORMAL – je veliko udobneje dodajati posnetke.

Program si zapomni tudi tempo in njegove spremembe. S spremembo tempa se višine tonov ne spremenijo, kar temelji na osnovnem načelu programa, ki ne snema tonov, temveč samo ukaze MIDI. Vse, kar je posneto med pritiskom na tipki START in STOP, se imenuje PATTERN (vzorec). Vsak vzorec ima svoje ime (obdelava starega vzorca ne velja kot nov vzorec) in ga je mogoče obdelovati neodvisno od drugih vzorcev na sledi. Možnosti za obdelavo vzorcev, skupine vzorcev, sledi in skupine sledi so velike.



Zaslon editorja DRUM.

Glavna stran

Na sliki je prikazana glavna stran programa Twentyfour. Brž ko pokličemo program, jo zagledamo na zaslonu. Z miško preprosto klikamo po ustreznih poljih (polja imajo vlogo stikal ali številčnih vrednosti) in sprožijo najrazličnejše funkcije:

– snemanja, reprodukcija, previjanje traku in zaustavljenje

– kopiranje in obdelava vzorcev ter sledi

– vrsta sinhronizacije: interna, MIDI in eksterna, pri čemer sinhronizacijo določajo (po vrstnem redu) Twentyfour, priključene MIDI naprave ali zunanji sinhronizator

– delamo lahko v načinu »tape«, kar pomeni, da program dela izključno kot magnetofon, ali »sekvencar«, z drugimi besedami: dela kombinirano, in sicer tako, da izbrane sledi postanejo del sekvencerja, vse drugo pa so »navadne magnetofonske sledi«; sekvencar omogoča udobna ponavljanja in aranžiranja,

– meniji za delo z datotekami, vzorci, sledmi, naravnavanji MIDI-ja in postavljanji zastavic (angl. flags).

Iz vsakega menija izbiramo v najvišji vrsti glavne strani. Pod tem so polja za izbiro aktivne sledi, indikacija statusa sledi, puščica za izbiro snemalne sledi, polja za dodalitev kanala MIDI sledem programa Twentyfour.

Čisto spodaj je preprost voltmeter za vsako od 24 sledi.

V sredini zaslona je boks za prikaz izbrane sledi (TRACK) in vzorca (PATT). Polja TRACK INFO nam omogoči, da pokličemo informacijski okvir izbrane sledi. CUTCOPY je namenjen za kopiranje vzorca v BUFFER, pa lahko shranimo vzorec.

Boks na levi strani srednjega dela zaslona ponuja poleg drugega možnost hkratnega snemanja na štirih sledeh. Čas je, da zdaj omenimo podsledi. Program vedno snema na podsled, po snemanju pa posnetek v hipu prenese na želeno sled. Obstajajo štiri podsledi, namreč A, B, C in D. Vidimo jih kot štiri enake skupine polj v levem boksu. Posnetek podsledi A bo vedno prenesen na sled, ki jo izberemo s puščico. Posnetki s podsledmi B, C in D pa gredo na tiste sledi, ki jih uporabnik določi v omenjenih skupinah polj.

Podsledi ne smemo pozabiti izključiti/vključiti, za to je namenjeno polje z zvoncem.

V levem boksu je tudi stikalo za kvantifikacijo. To je »inteligentna« kvantifikacija, ki poskuša – in izkušnje nam povedo, da uspešno – kar najbolj zvesto ritmizirati. Stikalo MODE pozna položaja RECORD (snemanje) in ERASE (brisanje). Polje FUNCTION je aktivno samo med snemanjem. Po kliku na to polje se pojavi majhen meni z možnostmi brisanja in kvantifikacije zadnje verzije, brisanja note določene višine, brisanja dvojno odigrane note in brisanja vse podsledi.

Editorji

To je zelo močno orodje programa Twentyfour. V posebnih zaslonih so prikazani editorji SCORE, GRID in DRUM in vsak ima svoj meni. V vseh treh zelo preprosto in učinkovito opravljamo vse »previjanje« in poslušanje prikazanega, prav tako pa lahko vstavljamo in brišemo tone. Ponujeno je več načinov kvantifikacije.

* SCORE

Največji del zaslona je notna predstavitev. Notacija je z violinskim ali basovskim ključem oziroma s klavirskim SYSTEM z obema ključema. Lahko nastavimo tonaliteto prikaza in se tako izognemo višajem in nižajem. Na vrhu zaslona pod seznamom menija se pokažejo ime, pozicija in mesto obdelovanega vzorca.

Črna polja na spodnjem robu prikazujejo jakost not (podatek MIDI VELOCITY), kar je prednost v primerjavi z navadnim notnim zapisom.

Za poslušanje prikaza rabijo podobni ukazi kot pri magnetofonu. INSERT je namenjen za vstavljanje not, izbranih na spodnjem delu zaslona. Noto izberemo z notnim kurzorjem, podatke o njej pa preberemo v poljih na desni strani zaslona (višina, dolžina, jakost, MIDI kanal). Če kliknemo kako od teh polj, potem pa polje UP ali DOWN, se vrednosti povečajo oz. zmanjšajo. Če pa želimo spremenjeni noti vrniti staro vrednost, uporabimo RESTORE.

Noto zbrišemo tako, da jo označimo z mišjo in jo preprosto odvlečemo v posodo za smeti. Pavze določamo s tipko 0 na želeno mesto pa pokažemo s kurzorjem.

Pri vstavljanju (INSERT MODE) kurzor miške postane križec, s pritiskanjem na desni gumb miške pa note vpisujemo na želena mesta na notnem zapisu.

PLAY odigra ves vzorec, možno pa je igranje omejiti na en sam del vzorca.

V meniju FLAGS je zastavica »All Tracks«, poleg vzorca, ki ga obdelujemo, lahko poslušamo tudi vse druge sledi, seveda z istimi taktnimi pozicijami.

* GRID

Ta editor je predstavljen v rastrski obliki s črnimi polji. Položaj in dolžina polj posredujeta tako natančno informacijo o tonih, kakršne notni zapis ne more dati.

Na desni strani so tekstne informacije o vsaki noti: pozicija note znotraj takta, dolžina, višina in jakost.

Editor prikazuje v enem trenutku izsečak, dolg osem četrtink takta.

Meni ponuja inteligentno kvantifikacijo, definiranje najmanjše in največje dolžine tonov v zapisu, igranje nazaj (spomnite se narednika Pepperja!), fiksiranje vseh not na isto višino in logično editiranje posnetke.

Logično editiranje omogoča postavljanje pogojev. Primer: vse konge, ki ležijo na četrtem udarcu takta in katerih jakostna vrednost (MIDI-VELOCITY) je manjša od 75, moramo povečati za 25 jakostnih korakov. Lahko izberemo področje, znotraj katerega ali zunaj njega naj deluje ta sprememba.

Editor GRID lahko obdeluje tudi drugo MIDI dogajanje, torej ne vpliva samo na ukaze za proizvajanje tonov.

* DRUM

Ta editor spremeni program Twentyfour v močan ritmični stroj. Na njegovem zaslonu je raster, na katerega s preprostim klikanjem vnašamo ali brišemo udarce. Če miško dalj časa držimo, bo jakost rasla, to pa tudi vidimo, ker postaja vneseno polje temnejše.

Na razpolago so trije kompleti tolkal, ki jih sestavljata dva nabora po 16 instrumentov – definirati je moč vsega 96 instrumentov. Definiranje je preprosto: kliknemo polje na zaslonu, potem pa pritisnemo tipko na sintetizatorju. Kot vse drugo v programu Twentyfour lahko tudi tovrstno naravnavanje shranimo na disketo.

Ni mogoča doseči notnih razmikov, manjših od šestnajstinka.

Možne so repetitivne zanke, pri čemer lahko druge sledi hkrati igrejo, in sicer v polni dolžini vzorca. Razni načini kopiranja zagotavljajo dovolj udobnosti.

Aranžerska stran

Za delo z aranžersko stranjo moramo nekej sledi preslaviti v t. i. sekvencerski način. Ko naredimo vzorce, jih preprosto aranžiramo, sestavljamo in takoj poslušamo. Definiramo referenčno sled in vzorce te sledi obravnavamo kot elemente tabele, katerih vrstni red lahko po želji spreminjamo. Stran je pregledna in na razpolago imamo tako magnetofonska ukaze kot števec. Za vsak vzorec lahko določimo realen položaj na sledi. V praksi aranžiranja uporabljamo za ritmična instrumente, medtem ko sola in podobno snemamo na magnetofonski način. To je izvrsten primer komplementarnega dela »klasičnega« magnetofona in sekvencerja, ki ju nova tehnologija povezuje s studijsko opremo.



Zaslon editorja SCORE.

Kvantifikacija omogoča, da napačno časovno zaporedje iterativno popravimo: program bo popravil večje napake, manjših pa ne, da glasba ne bi izgubila človeške note. Vzemimo, da je kvantifikacija nastavljena na 1/16 note: ne bi bilo dobro, če bi enako obdelali tako napako za 1/384 kot napako za 1/32. S ponavljanjem postopka lahko dosežemo popolno natančnost. To pa ni vse: če menite, da je posnetek preveč natančen, ga lahko naredite manj natančnega.

SORTIRANJE PO JUS (DRUGIČ)

Preprostejša rešitev

BORIS POPOVIĆ

Oglašam se zaradi članka Petra Mitiča (Moj mikro 10/1988) ki je obravnaval sortiranje po JUS Nimam sicer nobenih pripomb k algoritmom ponuja Mitić (in še prej v Računarih Dejan Ristanović) pač pa bi bralcem ki imajo manj prakse v programiranju in delu s podatkovnimi bazami, rad pokazal preprostejšo rešitev

Vse kar sledi je oprto na Psionov program ARCHIVE ki je standard za Sinclairov QL precej pa je razširjen tudi v okolju IBM PC in PS/2 Prednost te modifikacije je ta, da je narejena uporabo v kakih desetih minutah njena pomanjkljivost pa je da ne pride v poštev za kombinacije DŽ LJ in NJ Pravzaprav sortiranje zajame tudi kombinacijo DŽ ker »pade« na konec besed ki se začenjajo s črko D Tako spremenjen program uporabljam že nekaj let s QL zadnje čase pa tudi z Intertradovim PS IT M30 Menim da je modifikacijo moč uporabiti s katerimkoli softverom (in za katerikoli računalnik) ki vsebuje funkcijo za sortiranja (in sortirno tabelo)

S kakim programom vrste »tools« za vaš računalnik boste torej v programu ki ga želite spremeniti (v našem primeru Psionovem Archivu) poiskali sortirno tabelo Brez težav jo boste prepoznali tako v desetiški obliki (številke 00 – 7F) kot v obliki znakov ASCII (niz znakov iz generatorja znakov) Najlažje in najzanesljiveje je obdelati desetiška (HEX) koda ker tako izločite nako morebitno pomanjkljivost namreč to da na zaslonu in tipkovnici morda ni naših znakov

V priloženih listingih najprej vidite kakšen je del nespremanjenega programa (Psionovega Archiva) poleg pa je isti del v spremenjeni obliki Vidimo da je treba pretipkati vsega 62 bytov Opazili boste tudi to da sta dva skupini bytov (po 31) povsem identični pač zato ker so velika in majhne črke enako obravnavane Naslovi v posameznih primerih kajpada niso vedno enaki

Modifikacija velja za 7-bitni JUS ki je praktično naš standerd

```
QL ARCHIVE ASCII

<0600> 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 12            !"
<0610> 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F 20 21 22
<0620> 23 24 25 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31 32   •#$%&'()*+,- /012
<0630> 33 34 35 36 37 38 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F 40 41 42   3456789 ,<=>?ZAB
<0640> 43 44 45 46 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 52   CDEFGHIJKLMNOPQR
<0650> 53 54 55 56 57 58 59 5A 5B 5C 5D 5E 5F 60 41 42   STUVWXYZSDCC_ŽAB
<0660> 43 44 45 46 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 52   CDEFGHIJKLMNOPQR
<0670> 53 54 55 56 57 58 59 5A 7B 7C 7D 7E 7F 41 41 5D   STUVWXYZšđčć AAC
<0680> 45 4F 4F 5C 55 43 4E 5B 5E 41 41 41 45 45 45 49   EOOĐUCNSCAAAEEEI
<0690> 49 49 49 4F 4F 4F 55 55 55 53 9D 9E 9F 41 41 5D   IIIOOOUUUS   AAC
<06A0> 45 4F 4F 5C 55 43 4E 5B 5E AC AD AE AF B0 B1 B2   EOOĐUCNSC.      .
<06B0> B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 BA BB BC BD BE BF C0 C1 C2
```

```
QL ARCHIVE JUS

<0600> 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 12             :
<0610> 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F 20 21 22             ;"
<0620> 23 24 25 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31 32   #$%&'()*+,- /012
<0630> 33 34 35 36 37 38 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F 5E 40 41   3456789·,<=>?ČŽA
<0640> 42 45 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 52 53 54   BEGHIJKLMNOPQRST
<0650> 55 57 58 59 5A 5B 5C 5D 56 46 44 43 5F 5E 40 41   UWXYZSĐCVFDC_ČŽA
<0660> 42 45 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 52 53 54   BEGHIJKLMNOPQRST
<0670> 55 57 58 59 5A 5B 5C 5D 56 46 44 43 7F 41 41 5D   UWXYZSĐCVFDC AAC
<0680> 45 4F 4F 5C 55 43 4E 5B 5E 41 41 41 45 45 45 49   EOOĐUCNSCAAAEEEI
<0690> 49 49 49 4F 4F 4F 55 55 55 53 9D 9E 9F 41 41 5D   IIIOOOUUUS.  AAC
<06A0> 45 4F 4F 5C 55 43 4E 5B 5E AC AD AE AF B0 B1 B2   EOOĐUCNSC..
<06B0> B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 BA BB BC BD BE BF C0 C1 C2
```


moj mikro/Kavsar/Jegunder

OXFORD PASCAL ZA C-64

Kmet v kraljevskih oblačilih

FRANC RANT

Že zdavnaj so nekateri trdili, da je hišnim računalnikom odbila zadnja ura. Toda pozabili so, da se jim marsikdo noče ali pa ne more odpovedati. V veliki meri so k temu pripomogli slabi zaslužki. Druge razloga, ki govorita v prid malim računalnikom, sta nizka cena in ogromno programov (predvsem iger). Presenečepa da zanje napišejo vse več dobrih uporabnih programov, programskih jezikov, prevajalnikov. Med njimi je tudi prevajalnik za programski jezik PASCAL – »Oxford Pascal« za C 64. Od pravega pascala ga ločijo le počasnost (računalnika), primanjkljaj pomnilnika in nekaj drobnih napak. Kljub temu je za lastnika C 64, ki se ne namerava le igrati, nepogrešljiv pripomoček. Programiranje v pascalu je namreč veliko večji užitek kot v basicu, ki je povrh vsega še slab. O pascalu je bilo napisanih že veliko strani, zato o njegovi strukturi ne bom izgubljal besed. Opozoril bom le na nekatere posebnosti, pomanjkljivosti in dobre strani.

Splošno o urejevalniku

Avtorjem programa gre vsa priznanja, ker so se skoraj povsod držali standardov. Tudi urejevalnik programov je kar solidno zasnovan. V njem so ohranili prednosti urejevalnika iz basica in dodali nekaj zelo koristnih novosti. Tako imate možnost sprehajanja kurzorja po vsem zaslonu – ne samo v tekoči vrstici (kot dovoljujejo nekateri dosti boljši prevajalniki), enostavnega dodajanja in spreminjanja programskih vrstic in uporaba nekaterih znanih ukazov – PRINT, PRINT#, OPEN, CLOSE, CMD, NEW, LIST, POKE, PEEK, SYS, FOR ... NEXT, LET, LOAD. Novi so ukazi za prevajanje, izvajanje in hranjenje pascalskih programov (PUT, GET, R, L, P, COMP, EX, DUMP, LINK, LOCATE) in za lažje delo s programi (UPPER, LOWER, AUTO, NUMBER, FIND, CHANGE, DELETE, BASIC, COLD, DISK, RESIDENT, SET, HEX, DECIMAL, KILL in dodatki pri ukazu LIST). Zamerili gre morda edino dejstvu, da je še vedno nujno pisanje številk programskih vrstic, čeprav jih pascal niti najmanj ne potrebuje in jih tudi ne upošteva. Potrebne so le operacijskemu sistemu. Morda bo kdo v tem našel tudi kako prednost, saj je tako omogočen pregled programa v želenih mejah in preprosto popravljanje vrstic.

Slabosti in prednosti urejevalnika

Prevajalnik dobite v dveh oblikah – disketni in kasetni. Verjetno ga premore vsak Yu pirat, drugod pa je cena precej zasoljena. Kasetni program deluje le v t. i. pritajenem (RESIDENT) načinu, disketni pa poleg tega še v disketnem (DISK) načinu. S prvim imate skromne možnosti:

– pomnilnika kmalu zmanjka (na voljo ga je le 13 kilobytov);

– največkrat ukaz PUT ne dela in si morate pomagati na kak neneavaden način (Final Cartridge), če se želite izogniti vsakokratnemu pretipkavanju programa. Tako posnet program morate naložiti z LOAD, ne z GET;

– prevedenih programov ne morete shraniti, kaj šele, da bi jih uporabljali iz basica;

– ne morete uporabljati nekaterih ukazov programskega urejevalnika in precej ugodnosti pri programiranju.

Da ne bi bilo za lastnika C 64 brez disketne enote vse preveč črno, naj povem še, da je kljub temu možno v pritajenem načinu napisati zelo solidne programe in da je prevajanje mnogo hitrejše in udobnejše kot v disketnem načinu, kjer je prava mora. Kadarkoli v disketnem načinu ukažete kaj v zvezi s prevajanjem, boste morali vstaviti programsko disketo, da se bo včital pripadajoči program iz pascalove knjižnice (minute ležejo) in potem spet disketo s programom, da ga prevede in prevod zapiše (zelo dolgotrajno). K sreči je postopek potreben le enkrat, razen v primeru napak. Vsakič, ko program spremenite, morate ves postopek ponoviti. Če napišete program dolžine 30 K, bo v njem najbrž nekaj napak, ki jih bo odkril pascal, in pa še kaka algoritemska (ki jo bo odkril uporabnik). V takem primeru boste verjetno samo za prevajanje porabili vse popoldne. Delo si malce olajšate, če imate več delovnih disket (za vsakega od ukazov COMP, EX, LOCATE in LINK svojo) in na vsaki le datoteke, ki jih posamezen ukaz potrebuje. Tako bo na njih dovolj prostora še za precej programov. Ko program napišete, ga shranite na disketo, kjer je doma želeni ukaz. S tem se boste izognili vsaj menjavanju disket. Pascalove datoteke so označene z imeni od LIB 01 do LIB 05. COMP uporablje LIB 03, EX LIB 02, LOCATE LIB 02 in LIB 04 ter LINK LIB 05. Ker v disketnem načinu prevajalnika ni v pomnilniku, je toliko več prostora za uporabnikove programe – kar 38 K.

Ukazi urejevalnika

Z ukazom **SET** naj bi določili parametre za vaš tiskalnik. Določanje naj bi potekalo z menijem. Tako piše v originalnih navodilih. Žal tega nisem mogel preveriti, ker moja verzija programa tega ukaza ne pozna. Očitno obstajata vsaj dve različici. Odstopanje je opazno še v nekaterih primerih. Kljub temu ni spreminjanje omenjenih stvari nič težavna naloga, saj tiskalnik uporablje naslove:

\$C000 (49152) – številka tiskalnika (običajno 4)

\$C001 (49153) – tip tiskalnika (običajno 1 – ASCII, 0 – commodore)

\$002 (49254) – samodejna nastavitev razmika med vrsticama (običajno 1 – da, 0 – ne)

Kljub temu boste pri tiskanju včasih imeli težave.

Delovanje in sintaksa ukaza LIST sta podobna kot v basicu. Je en bistven dodatek je – s pritiskom na (skoraj) katerokoli tipko lahko izpis ustavite do naslednjega pritiska.

DUMP je analogen ukazu LIST, le izpis gre na tiskalnik, ne na zaslon. Utegne se vam zgoditi, da bo izpis popolnoma drugačen, kot ste pričakovali. Glejte opombe pri SET.

Ukaza **UPPER** in **LOWER** sta stikali za preklapljanje med znanima načinoma pisave na zaslonu.

AUTO, verjetno poznata iz Simon's Basica. Tudi tu ima enak pomen. Na začetku velja AUTO 10.

BASIC vrne kontrolo nad ... programskemu jeziku basic in običajnemu operacijskemu sistemu.

COLD računalnik resetira.

HEX n izpiše desetiško število n po šestnajstiško, **DECIMAL n** pa stori nasprotno.

NUMBER m, n, p preštevilči vrstice programa tako, da bo tista s številko m dobila številko n, vsaka naslednja pa za p višjo. Število n ne sme biti manjše od m.

FIND /zaporedje/ poišče vse pojave niza »zaporedje« in ustrezne vrstice izpiše. Namesto / je lahko katerokoli ločilo, ki ni element iskanega niza.

CHANGE /niz1/niz2/, območje zamenja vse niza »niz1« iz zapisanega območja z niz »niz2«. Območje naj bo zapisano v enaki obliki kot v ukazu LIST.

DELETE ima enako sintakso kot LIST. Briše vse vrstice v navedenem območju.

DISK umakne prevajalnik iz pomnilnika. Tedaj potrebujete za vsak ukaz, ki uporablje prevajalnik, programsko disketo.

RESIDENT ponovno prebere prevajalnik z diskete.

PUT shrani program na disketo. Seveda morate spet dodati ime, ki ga bo imel program na disketi. Npr. PUT 0 prvi, PUT 1 poskus). V imenu so lahko le znaki, ki jih pascal prizna. Program bo shranjen v obliki sekvenčne datoteke.

GET prebere program z diskete. Ker ga vnese kot datoteko, bodo številke vrstic v vsakem primeru od 1000 naprej s korakom 10.

P prevede program, izpiše le relativne naslove vseh delov programa in stopnjo vgnezdenosti vsakega ter morebitne napake. Hkrati program natiska.

L deluje podobno, le da program obenem še izpisuje na zaslonu.

R požene program. Če še ni preveden, ga najprej prevede.

P, L in R delujejo le, če je prevajalnik v pomnilniku.

COMP ime, a – »X« prevede program in prevod shrani na disketo pod imenom »ime OBJ«. Ime more biti sestavljeno enako kot za ukaz PUT. Parameter n je številka disketne enote – 0 ali 1. X pa je ena od črk L, P, C ali N in pomeni način prevajanja. Zapis za imenom ni nujen.

L – med prevajanjem program izpisuje na zaslon

P – izpisuje na tiskalnik

C – Vne prevarja območij in številk vrstic, kar je hitreje in bolj kompaktno

N – program le prevede, shrani ga pa ne

EX ime požene že prevedeni program, ki je shranjen na disketi.

LOCATE a, ime2 = ime1 naredi basicov program »ime2« iz pascalske datoteke »ime1 OBJ«. Parameter n je spet številka disketne enote.

Link a, ime = ime1, ime2, ime3, ... Poveže več prevedenih in na disketo shranjenih programov v enega. Jasno je, da ima tako močan ukaz tudi nekatere omejitve:

– Vsi programi morajo v zunanjem delu imeti enake deklaracije.

– Vse funkcije in podprogrami na zunanji stopnji so lahko definirani le v enem programu. Če tak podprogram (funkcijo) potrebuje drug program, morate v njem napisati le glavo podprograma (funkcije), telo pa nadomestiti z besedo »Extern«.

– Prvi program na seznamu naj bi vseboval glavni program, drugi pa poleg podprogramov in funkcij le formalen program (BEGIN END).

– EX, COMP, LOCATE in LINK delujejo le, če prevajalnika ni v pomnilniku. Vsi zahtevajo vstavljeno programsko disketo. Vsi tudi uničijo vsakršen tekst, ki bi bil v delovnem pomnilniku računalnika.

Preostane še eno močno orožje – vključevanje drugih datotek (delov programa) v prevajanje. Ta prijem je uporaben, če imate več programov z npr. enakimi podprogrami, funkcijami ali deklaracijami. Tedaj jih enostavno napišete in shranite na disk ločeno. V pascalski program potem na pripadajoče mesto zapišete znak #. Ko prevajalnik ta znak prebere, bo na njegovo mesto vključil prevod datoteke, ki ima za imenom na disketi enak znak (#). Spet pa morate upoštevati omejitev: take vcepljanje se ne sme poglabljati (datoteka, ki jo dodajate, ne sme vsebovati nobenega #). Omenjeni postopek lahko uporabljate le v disketnem načinu.

KILL bom opisal v poglavju o grafiki.

Poleg naštetih ugodnosti je še kaka malenkost, ki precej pomaga pri udobnosti in preglednosti. Prevajalniku je npr. vseeno, s katerimi črkami pišete ukaze in imena (velikimi ali malimi). To vam omogoča, da npr. rezervirane besede pišete z velikimi črkami, druga imena (ki jih pascal pozna) le z velikimi začetnicami in imena iz deklaracij z malimi črkami. Seveda pa pascal jasno loči velike in male črke, zato ne morete zamenjati nizov kot sta »Konec« in »konec«. Tudi zamikanje vrstic ni več problem, saj uvodne presledke le vpreševalnik ne bo samovoljno bri-

```
PROCEDURE preveri
  (x : datum, VAR je : Boolean);
(* Preveri pravilnost vnesenih
   vrednosti *)
VAR mx : Integer;
BEGIN
 IF x.mesec IN [4, 6, 9, 11] THEN
  mx := 30                    ELSE
  IF x.mesec = 2 THEN
   IF x.leto MOD 4 = 0 THEN
    mx := 29                  ELSE
    mx := 28;
 IF x.dan > mx THEN je := False END,

BEGIN
 Page,
 FOR i := 1 TO 12 DO Writeln;
 je := True,
 Write   ( Vnesi datum v   ),
 Writeln ( obliki  ##, ##, ## );
 REPEAT
  FOR i := 15 TO 24 DO
   Vdu (14, i,    );
  u := vnos (je, ['0  3'],
                   15, 31);

  IF je THEN

 BEGIN
  v := vnos (je, [ 0 , 1 ], 19, 13),
  IF je THEN
   w := vnos (je, [ 0    9 ], 23, 99)
 END;
 IF je THEN
  BEGIN
   d.dan := u;
   d.mesec := v,
   d.leto := w;
   preveri (d, je)
  END
 UNTIL je;

WITH d DO
 BEGIN
  Writeln, Writeln, Writeln,
  Write ( Vnesel si datum:  );
  Write (dan 2,      ),
  Write (mesec 2,     ),
  Writeln ((leto +1900) 4)
 END
END,

BEGIN
 pdatum (d)
END
```

sel (kot v basicu) Celo popolnoma prazno vrstico bo pustil v programu če boste vanjo natipkali znak Chr (160) (SHIFT SPACE)

Uvod v Oxford Pascal

Oxford Pascal se skoraj brez izjem drži standardov Definirate lahko lastna tipa množice pakirana struktura zapise datoteke kazalce podprograma funkcije Tudi rekurzija mu ni neznana – v enostavnem programu je prenesel kar 1625 rekurzijskih klicev

Rezervirane besede (ne smete jih uporabljati za nič drugega) so naslednje ANO ARRAY BEGIN CASE CONST OIV DO DOWNTO ELSE ENO FILE FOR FUNCTION GOTO IF IN LABEL MOD NIL NOT OF OR PACKED PROCEOURE PROGRAM RECORO REPEAT SET THEN TO TYPE UNTIL VAR WHILE In WITH

Poleg teh pozna še precej podprogramov funkcij in drugih imen ki pa jih lahko uporabite tudi po svoje Boolean, Char False Integer Input, Maxint OutPut Real Text True, Abs Arcten Chr Cos Eof Eoln Exp Odd Ord Pred Round Sin Sqr Sqrt Succ Trunc Oispose Get New Pack Page Put Read Readln Reset Rewrite Unpack Write Writeln

In posebej za Oxford Pascal še Psek Getkey Examine Rdhex Andb Orb Xorb Notb Shl Shr Ioerror Rendom Hours Minutes Seconds Close Poke, Origin Vdu Envel Voice Volume Border Screen Pen Paper Ink Hires Plot Window Wrhex Wrhex2 Iotrap Restore Settime Chain In Extern

Posebnosti

Pri programiranju se na bom posebej ustavljal le posebnosti naj omenim Presenetilo me je da je poleg pakiranih polj (PACKEO ARRAY) možno uporabljeti tudi pakirane zapise (PACKEO RECORO) Običajno je davek za prihranek prostora časovna potratnost v Oxford Pascalu pa menda tudi ta ni večja kot sicer Oxford Pascal dovoljuje tudi prenašanje datoteke kot parametrov VAR podprogramom in funkcijam celo prirejaš jih lahko To v klasičnem psacalu ni možno Opazil pa sem dokaj nenavadno napako če kot parameter podprograma ali funkcije določite spremenljivko sestavljenega tipa (ARRAY RECORO FILE SET ali kaj podobnega) bo prevajalnik pri klicu brez razloga protestiral Uporabiti morate zvijačo Omenjeni tip prej po svoje definirate Potem težav ne bo več imena (funkcij, podprogramov tipov konstant spremenljivk) so lahko sestavljena enako kot v klasičnem pascalu z dvema izjemama prevajalnik upošteva prvih osem znakov imena (ponavadi le prve štiri), v imenih je dovoljena uporaba znaka Chr(164) Glava programa (PROGRAM) ni obvezna tudi uporablja se ne. Uporabljata lahko tekstna datoteka tipa Text ki je že definiran

Datoteke

Datoteke ki jih lahko uporabljata v Oxford Pascalu bi se dalo razdeliti v tri skupine

– Prehodne ki na koncu bloka izginejo Nanašajo se na diskalo in so dostopne le v diskelnem načinu

– Na drugih napravah (tiskalniku zaslonu tipkovnici kasetofonu, tudi na disketni enoti) so dosegljive tudi iz pritajenega načina

Tip tekstnih datotek Text je že definiran Samo zanje lahko uporabljate podprograma Write Writeln Read Readln in Page ter funkciji Eof in Eoln Input in Output sta klasični spremenljivki tipa Text in ju pascal že pozna Nanašata se na tipkovnico (Input) in zaslon (Output) Zanju lahko za prej navedani funkciji in podprograma uporabljate okrajšave (izpustite lahko ime datoteke)

Datoteko (ki ni tipa Text) definirate kot tip FILE OF Tip je lahko katerikoli pascalov tip tudi sestavljen ali celo druga datoteka S tem lahko prihranite veliko prostora (in tudi časa) pri vnašanju in zapisovanju podatkov Namesto vnašanja sto podatkov lahko vnesete eno samo polje s sto elementi

Pred uporabo morate vsako datoteko odpreti Za branje uporabite ukaz Reset za pisanje pa Rewrite Zapirati je ni treba kar to stori pascal sam ko se neha blok (podprogram ali funkcija) v katerem je bila datoteka odprta To je včasih nadležno ker na morete npr datoteke odpreti v podprogramu in z odprto delati v drugem podprogramu Za vsak primer pa imate na razpolago ukaz Close ki mu kot parameter navedete ime datoteke ki jo zapirate Uporaben je predvsem če se bojite da bi bilo odprtih preveč datotek hkrati (veljajo podobne omejitve kot v basicu) Odprto datoteko zaprm tudi vsak ukaz Reset ali Rewrite ki se nanaša nanjo

Od oblike ukaza Reset oz Rewrite je odvisno kakšne bo datoteka Če za parameter navedete le ime datoteke bo datoteka prehodna. Če poleg imena navedate še niz ki pomeni ime datoteka na disketi bo postala trajna Omenjenemu nizu lahko dodate še številko disketne enote Če ga poaredujete s spremenljivko se mora končati z vsaj enim presledkom Primer **Rewrite (dat seznam'), x = 1 tabela Rewrite (f, s), Reset (dat, 0 seznam')** Vsi ukazi ki poznajo datoteko uporabljajo se nanašajo na njeno ime na pa na ime zapisa na disketi S pravilno obliko stavkov Reset in Rewrite lahko dosežete katerokoli napravo npr **Rewrite (l, n, s, t)** Pomen parametrov

- l – ime datoteka iz deklaracije
- n – številka naprava
- s – sekundarni naslov
- t – preneseni niz

Razširitve standardnega pascala

Oxford Psecal dovoljuje uporabo šestnajstiških konstant Zapišete jih na običajen način (z znakom $) Definirana sta tudi podprograma WRHEX in WRHEX2 ki desetiško število zapišeta v tekstno datoteko v šestnajstiški obliki Sintaksa **Wrhex (t, n)** in **Wrhex2 (t, m)** Razlika je le ta da prvi zapiše število v 4-mestni drugi pa v 2-mestni HEX obliki Seveda morata zato tudi parametra m in n biti v razumnih mejah Parameter t je ime tekstna datoteka Tudi funkcija **RDHEX (t)** ki iz tekstne datoteke t prebere 4-mesino HEX vrednost je včasih uporabna

PEEK in POKE sta stara znanca lastnikov štirinšestdesetic Tokrat imata enak učinek le njuna sintaksa je prirejena psacalu Peek je funkcija z vrednostjo med 0 in 255 Poke pa podprogram Primer p = **Peek (49152), Poke ($FCE2, p)**

Podprogram ORIGIN je v zvezi s kazalci Z njim lahko kateremukoli kazalcu priredite katerikoli naslov Sintaksa **Origin (k, n)** Spremenljivka k mora biti kazalčnega tipa n pa naslov kamor bo kazala Priporočam previdnost pri uporabi

Getkey je nadomestek za basicov Get To je v bistvu funkcija katere vrednost je znak na pritisnjeni tipki Žal ima enako pomanjkljivost kot v basicu s tipkovnice pobira tudi prazne znake Primer uporaba REPEAT zn = Getkey UNTIL zn IN [j-n']

Lovljenje napak pri prenosu podatkov naj vam bi omogočala podprogram IOTRAP in funkcija IOERROR **Iotrap** ima en sam parameter tipa Boolean Klic **Iotrap (False)** izključi pascalova sporočila pri prenosu celih in realnih števil **Iotrap (True)** pa povrne prejšnje stanje Funkcija **Ioerror** vedno vrne številko napake (2 – Integer read error 10 – Floating point read error) Od tega sem veliko pričakoval vendar se je izkazalo da nauprevičeno Iotrap namreč deluje z vsemi I/O napravami (tudi s tipkovnico) Ioerror pa ne Delovanje je popolno le pri vnosu števil z diskete Zdi se mi da bi bilo veliko bolj potrebno zagotoviti varen vnos podatkov s tipkovnice saj pri vnašanju z diskete običajno programer ve kaj bo dobil ne mora pa predvidati makcije neveščega uporabnika Če npr programu ki pričakuje številko vnesete niz ga boste zrušili Tu je basic veliko manj občutljiv saj le ponovi zahtevek Tako morate v psacalu sami pisati rutine ki zahtevajo vnos števila v obliki niza in ga potem pretvorijo v število

V basicu lahko ANO OR in NOT uporabljate enako za Boolove količine kot za cela števila Pascal je tu strogo dosleden ANO OR in NOT so samo Boolovi operatorji Za cela števila imate šest posebnih funkcij ANDB ORB XORB NOTB SHL in SHR Sintaksa **ANDB (m, n), ORB (m, n), XORB (m, n), NOTB (m), SHL (M, p), SHR (m, p)** Parametra m in n sta lahko med 0 in 65535 p je tudi celo število Rezultati prvih štirih so po vrsti **logični in, logični ali, logični izključni ali** števil m in n ter **logični ne** števila m SHL premakne bitni zapis števila m za p mesto v levo Shr pa v desno Premika nista krožna.

Na razpolago naj bi bil še podprogram **RESTORE (b)** s parametrom tipa Boolean Klic **Restore (False)** naj bi onesposobil tipko RESTORE **Restore (True)** pa nasprotno Tega tudi nisem mogel preveriti ker moj program omenjenega klica ne pozna

Tudi generator naključnih števil je zagotovljen Funkcija RANDOM vrne celo število med 0 in 255

Takoči čas lahko spremljate s tremi vdelanimi funkcijami **HOURS, MINUTES, SECONDS** ki kažejo čas delovanja računalnika od nastavitve ure Uro nastavite s podprogramom **SETTIME (u, m, s)** Parametri pomenijo zaporedoma ura minute in sekunda in so seveda celi

Nizi dolžine n so v Oxford Pascalu (in v nekaterih drugih) spremenljivke tipa PACKEO ARRAY [1 n] OF Char Nizi so vse kar je zapisano med dva apostrofa ( ) na narekovaje. Če želite v niz vključiti apostrof ga tam napišite dvojno Pri prirejanju morate natančno upoštevati definirano dolžino niza. Pri vnašanju niza bo pascal najprej preskočil vse presledke in nato prebral niz Če bo

vnesení niz prekratek, ga bo na desni dopolnil s presledki, predolgega pa bo na isti strani ustrezno skrajšal.

Direktorij lahko prikličeš enako kot v basicu, a žal tudi tu prekrije program iz pomnilnika.

In končno še najmočnejši dodatek, ukaz **CHAIN (p)**. Parameter je ime programa (ime z diskete) – niz ali spremenljivka enakega tipa. Če je spremenljivka, se mora končati vsaj z enim presledkom. Omenjeni ukaz ustavi izvajanje tekočega programa, z diskete prebere program p in ga prične izvajati. Spotoma zapre še vse datoteke. Vrednosti globalnih spremenljivk se ohranijo edino, če se deklaracije ujemajo. Prijem je zelo uporaben za preobširne programe, programe z meniji.

Povezava s strojnimi programi

Strojne rutine morajo biti definirane kot podprogrami ali funkcije. Glavo imajo klasično, telo pa nadomeščeno z **EXTERN naslov**. Parameter je začetek rutine v pomnilniku. Če uporabljajo sklad, ga morajo za seboj počistiti. Če so funkcije, morajo vrnjeno vrednost pustiti na skladu. Prenesene parametre dobijo na skladu po sistemu LIFO. Prostor z rutine izberite tako, da vare jih pascal ne bo podrl.

Formati konstant

Vsi skalarji, podintervalni tipi (razen Real) in kazalci se hranijo kot 16-bitne besede v običajnem zapisu LOW-HIGH. Zato so seveda cela števila le med –32768 in +32767. Največje celo število je pascalu znano pod imenom **MAXINT**.

Konstante tipa Real potrebujejo 6 bytov. Prvi je eksponent, naslednji štirje predstavljajo mantiso od najvišjega do najnižjega byta, zadnji pa je neuporabljen.

Polja so shranjena po vrstah. Prvi element ima najnižji naslov. Polja so pakirana, če so elementi skalarji med 0 in 255 (npr. znaki) in je PACKED posebej določen. V takem primeru je velikost polja zaokrožena navzgor na sodo število bytov.

Zapisi so shranjeni po njihovih poljih v obratnem vrstnem redu, prvi deklarirani ima najvišji naslov.

Množice so kot 128-bitni zemljevid, 1 pomeni članstvo v množici. Sodi in lihi byti so zamenjani.

Kazalci vedno kažejo na najvišji byte, ki ga potrebujejo dejanski podatki. To velja tudi za parametra VAR, ki jih prenesete kot naslove.

Grafika

K uporabnosti Oxford Pascala precej pripomorejo tudi grafični ukazi, ki jih razume. Žal pa so preskromni, premalo jih je. Ne morete npr. delati z barvno grafiko visoke ločljivosti, definirati in premikati premične figurice, na enostaven način narisati elipso (še krožnico ne), definirati lastnih znakov ... Seveda so vse te ugodnosti dosegljive po znanih mučnih poteh. Ukaze bom razdelil v dve skupini: za grobo in za fino grafiko.

Za grobo grafiko so uporabni podprogrami **BORDER (b), SCREEN (b), PEN (b)** in **VDU (v, s, z)**. S prvimi tremi določite barvo okvira zaslona in znakov. Parameter b je znana številka barve (med 0 in 15). Podprogram Vdu zapiše znak z v vrstico v stolpec s.

Programiranje grafike visoke ločljivosti vam olajšajo podprogrami PAPER, INK, HIRES, PLOT, WINDOW in funkcija EXAMINE. **Paper (b)** določi barvo ozadja, **Ink (b)** pa barvo pisave. **Hires (0)** grafiko izključi, **Hires (1)** pa jo vključi. Taka grafika bo le dvobarvna (HIRES), ne pa večbarvna (MULTI). **Window (v)** določi tekstno okno na zaslonu visoke ločljivosti. Parameter v je število vrstic teksta. Grafika je v zgornjem delu zaslona do vrstice v, spodaj pa je tekst (če je še kaj prostora). Ukaz se zdi zanimiv, je pa slabo izdelan, saj je meja med grafiko in tekstom preveč nemirna. **Plot (f, x1, y1, x2, y2)** je večnamenski podprogram. Njegovo delovanje je odvisno od parametra f (med 0 in 5). Po končanem programu ostane grafika na zaslonu. Znebite se je z ukazom **KILL** iz urejevalnika.

f * Delovanje

0 * Očisti zaslon na barvo ozadja
1 * Briše vse pike na zaslonu visoke ločljivosti
2 * Nariše daljico od (x1, y1) do (x2, y2)
3 * Briše daljico od (x1, y1) do (x2, y2)
4 * Pobarva območja okoli točke (x1, y1) do najbližjih mej
5 * Briše območje okoli točke (x1, y1) do najbližjih mej

Če je f enak 0 ali 1, podprogram uporablje samo prvi parameter, če je 4 ali 5, pa samo prve tri. Kljub precejšnjemu številu variant si morate npr. za risanje ene same točke pomagati z risanjem daljice. Krivulje (tudi krog) lahko narišete z dovolj kratkimi daljicami.

Na razpolago je še funkcija **Examine (x, y)**. Njena vrednost je enaka 1, če je na zaslonu visoke ločljivosti točka s koordinatama (x, y) pobarvana, sicer pa 0.

Zvok

Samo trije novi ukazi zavzemajo v glavnem ves spekter možnosti: ENVEL, VOICE in VOLUME.

Envel (g, n, p, v, i) določi barvo glasu. Pomen parametrov:

g – številka glasu (od 1 do 3)

n, p, v, i – trajanje posameznih odsekov časovne krivulje tona

Voice (g, f, v, t) določa druge lastnosti tona. Parametri:

g – številka glasu

f – notranja frekvenca (0 ... 65535). Izhodno frekvenco F lahko dobite po obrazcu: F = f * 0.059604645 Hz

v – ima lahko le vrednosti 0, 1, 2, 3. Pomenijo obliko vala: trikotna, žagaste, pravokotna, šum (zaporedome)

t – trajanje med predzadnjim in zadnjim ciklom tonske krivulje

Volume (j) določa glasnost tona. Parameter naj bo med 0 in 15.

Pred ukazom Voice mora biti Envel, ker prvi pomeni nekakšen sprožilec za glas.

```
(* Program pokaže, kako
 težaven je lahko problem
 vnosa podatkov. *)
PROGRAM vnosdatuma;
(* Franc RANT *)
 TYPE
  datum = RECORD
          dan : 1..31;
          mesec : 1..12;
          leto : 1..99;
         END;
 VAR d : datum;
PROCEDURE pdatum (VAR d : datum);
(*Organizira vnašanje podatkov *)
TYPE cifre = SET OF Char;
VAR
 u, v, w, l : Integer;
          je : Boolean;
FUNCTION vnos
 (VAR je : Boolean; mn : cifre;
  p, mx : Integer) : Integer;
 VAR z1, z2 : Char;
         d : Integer;
 BEGIN
  mn := mn + [ ];
  je := True;
  REPEAT
  z1 := Getkey
    UNTIL z1 IN mn;
    IF z1 >= '0' THEN
     BEGIN
      Vdu (14, p, z1);
      d := Ord (z1) - 48;
      REPEAT
       z2 := Getkey
   UNTIL z2 IN ['0'..'9', ' '];
   IF z2 >= '0' THEN
    BEGIN
     Vdu (14, p + 1, z2);
     d := 10 * d + Ord (z2) - 48;
     IF mx <= 31 THEN
      Vdu (14, p + 2, '.');
     IF mx = 99 THEN
      BEGIN
       REPEAT
        z1 := Getkey
     UNTIL z1 IN [Chr (13), ' '];
     IF z1 ... THEN je := False
   END
      END      ELSE
       je := False;
    END       ELSE
     je := False;
   IF (d > mx) OR (d < 1) THEN
    je := False;
  vnos := d
 END;
```

Še o napakah

Sporočanje napak med prevajanjem je kar solidno. Malce pomanjkljivo je med izvajanjem programa in v urejevalniku. Včasih odkrije napako dokaj pozno in jo morate iskati nekaj vrstic nazaj. Poleg tega lahko kot posledico ene napake napiše cel kup drugih. Ko odpravite prvo, izginejo tudi naslednje. Razdelil sem jih v 4 skupine:

1 – napake pri delu z urejevalnikom
2 – napake med izvajanjem
3 – disketne napake
4 – napake med prevajanjem

1.

SYNTAX
: Ukaz urejevalniku je narobe natipkan ali pa nima pravih parametrov

OUT OF MEMORY
: Za izvedbo ukaza ni dovolj pomnilnika

ILLEGAL QUANTITY
: Ukaz nima pravih številčnih parametrov

FILA DATA
: Ena od datotek iz pascalove knjižnice ni na disketi ali pa je nečitljiva.

COMPILER NOT RESIDENT
: V disketnem načinu ste uporabili enega od ukazov L, P, R.

NO SOURCE PROGRAM
: Poskušali ste L ali R brez programa v pomnilniku

2.

STACK OVERFLOW
: Program uporablja preveč prostora za spremenljivke ali pa ima pregloboko rekurzijo. Do te napake lahko pride tudi med prevajanjem, če je program preobširen

INTEGER READ
: Prek tipkovnice naj bi vnesli celo število, pa ga niste

INTEGER OVERFLOW
: Prevelik rezultat ene od celoštevilskih operacij (TRUNC, ROUND, DIV 0, MOD 0, *)

ARRAY INDEX
: Indeks polja ne ustreza deklariranemu

VARIABLE OUT OF RANGE
: Spremenljivki ali parametru podprograma ali funkcije je bila prirejena napačna vrednost

CASE
: V stavku CASE ni oznake, ki ustreza vrednosti izraza.

BAD PCODE
: Program se je sesul ali pa obstaja napaka v Oxford Pascalu. Če se pojavlja pogosto, je lahko znanilec napake v pomnilniku

SET VALUE
: Element množice je izven dovoljenega obsega

FLOATING POINT OVERFLOW
: Rezultat ene od operacij +, –, *, SQR, EXP je prevelik.

FLOATING POINT READ
: S tipkovnice je pričakoval realno število, dobil pa nekaj drugega.

UNDEFINED GOTO
: Stavek GOTO se nanaša na neobstoječo oznako

COMPLEX LOG OR SQUARE ROOT

Poizkus logaritmiranja nepozitivnega ali korenjenja negativnega števila
FILE NOT OPEN FOR READING
Poizkus Read ali Get brez predhodnega Reset
FILE NOT OPEN FOR WRITING
Poizkus Write ali Put brez predhodnega Rewrite.
END OF FILE
Poizkus branje čez konec datoteke
NO FREE I/O CHANNELS
Operacijski sistem dovoljuje kvečjemu 10 odprtih datotek hkrati
DEVICE READ
Z IEEE je bil prebran napačen statusni byte
Te napake imejo številke od 1 do 17

3

Te napake so ekvivalentne tistim iz priročnika za VC 1541

4

SHOULD NOT OCCUR – PLEASE NOTIFY
Ne bi se smelo pojaviti! – prosim upoštevajte
BAD (I.E. NON–PASCAL) CHARACTER
Znak, ki ga pascal ne pozna
BAD HEX DIGIT
Šestnajstiško število je nerobe napisano
STRING CONSTANT IS TOO LONG (MUST BE <80 CHARACTERS)
Niz – konstanta je v pascalu lahko dolg kvečjemu 79 znakov
ARRAY INDEX TYPE MUST BE A SCALAR (AND CAN'T BE REAL)
Indeksi polja so lahko le skalarji, ki niso tipa Real
PARAMETER OF PUT
Nekaj je nerobe s parametri podprograma Put
SECOND PARAMETER OF RESET OR REWRITE MUST BE A STRING OR AN IEEE DEVICE #
Drugi parameter podprogramov Reset in Rewrite mora biti niz ali pa številka IEEE naprave
BAD POINTER DECLARATION
Deklaracija kazalca ni v redu
SUBRANGES MUST BE A SCALAR TYPE OTHER THAN REAL
Podintervalne vrednosti so lahko le skalarji in ne tipa Real
TYPE MISMATCH IN SUBRANGE DEFINITION
V definiciji podintervala niste uporabili pravega tipa
TYPE MISMATCH IN ASSIGNMENT STATEMENT
Napačen tip podatka v prireditvenem stavku
FUNCTION RETURN VALUE MUST BE A SCALAR
Funkcije lahko vračajo le vrednosti skalarnih tipov
CONSTANT EXPECTED
Pričakoval je konstanto
CAN ONLY APPLY + AND – TO REAL AND INTEGER VALUES
Znak + in – lahko uporabite le za operacije med vrednostmi tipov Real in Integer
UPPER BOUND OF SUBRANGE IS BELOW LOWER BOUND
Zgornja meja podintervala je pod spodnjo
IDENTIFIER IS NOT A CONSTANT
Dotično ime ne označuje konstante
PACKED CAN ONLY BE APPLIED TO A STRUCTURED TYPE
Predpono PACKED lahko uporabite le v definicijah sestavljenih tipov
PACKED FIELD TYPE MUST BE A SCALAR (AND CAN'T BE REAL)
Indeksi polj morajo biti skalarji in ne tipa Real.
RECORD VARIANT LABEL IS THE WRONG TYPE
Oznaka variante v zapisu je napačnega tipa
PROCEDURE/FUNCTION CALL HAS TOO FEW ARGUMENTS
Klic podprograma ali funkcije ima premalo parametrov
PROCEDURE/FUNCTION ARGUMENT DOES NOT MATCH DECLARATION
Parameter v klicu podprograma ali funkcije se ne ujema z deklaracijo
PROCEDURE/FUNCTION CALL HAS TOO MANY ARGUMENTS
Klic podprograma ali funkcije ima preveč parametrov
TYPE MISMATCH WITHIN AN EXPRESSION
Napačen tip podatka v izrazu
* / + – CAN ONLY BE APPLIED TO REAL OR INTEGER DATA
Omenjene operacije so dovoljene le za podatke tipov Real in Integer
DIV AND MOD CAN ONLY BE APPLIED TO INTEGER DATA
Operaciji DIV in MOD lahko uporabite le za vrednosti tipa Integer
POINTERS MAY ONLY BE TESTED FOR EQUALITY
Kazalce lahko primerjate le glede na medsebojno enakost.
< <>,<= >=,> MAY ONLY BE APPLIED TO POINTER
Za primerjanje kazalce lahko uporabite le omenjene znake
NOT MAY ONLY BE APPLIED TO BOOLEAN DATA
Operator NOT lahko uporabite le za vrednosti tipa Boolean
NOT A FUNCTION
To ni funkcija
ERROR IN FLOATING POINT CONSTANT
Napaka v konstanti tipa Real
'(' EXPECTED AFTER RESET
Za besedo Reset pričakuje (
ILLEGAL EXPRESSION
Nedovoljen izraz.
VARIABLE EXPECTED
Pričakoval je spremenljivko

ARRAY INDEX TYPE DOES NOT MATCH DECLARATION
Tip indeksa polja se ne ujema z deklaracijo.
INDEX ON NON-ARRAY
Uporabili ste indeks, kjer ni treba
FIELD NOT FOUND
Ni našel iskanega polja
NOT A RECORD
Dotična stvar ni zapis
NOT A FILE OR POINTER
Ni datoteka ali kazalec
BOOLEAN EXPRESSION IS REQUIRED AFTER 'IF'
Za IF morate uporabiti izraz tipa Boolean.
CASE LABEL IS THE WRONG TYPE
Oznaka v stavku CASE ni pravega tipa.
'FOR' LOOP VARIABLE MUST BE A SCALAR (AND NOT REAL)
Spremenljivka – števec v zanki FOR mora biti skalarnega tipa in ne Real
IDENTIFIER DECLARED TWICE
Isto ime je bilo že deklarirano
INTEGER CONSTANT EXPECTED AFTER EXTERN
Za ukazom Extern pričakuje celoštevilčno konstanto
SET ELEMENT HAS THE WRONG TYPE
Element množice je napačnega tipa.
IDENTIFIER EXPECTED
Pričakoval je ime iz neke deklaracije
'(' ECPECTED AFTER NEW
Ukazu New mora slediti ('.
UNDECLARED IDENTIFIER
Tega imena niste deklarirali
ABS AND SQR CAN ONLY BE APPLIED TO INTEGER OR REAL DATA
Funkciji ABS in SQR lahko uporabite le za vrednosti tipov Integer in Real
ILLEGAL STATEMENT
Nedovoljen ukaz
PACKED ARRAY ELEMENT CAN'T BE USED AS A NAME PARAMETER
Elementov pakiranega polja ne morete prenašati kot parametre VAR.
'.' MISSING AT END OF PROGRAM
Na koncu programa manjka
MISSING TERMINATOR (PROBABLY ONE OF ...)
Manjka programsko ločilo (verjetno eno od tistih, ki so našteta v oklepaju)
END OF SOURCE FILE REACHED
Prišel je do konca programa, ki ga je prevajal
BOOLEAN EXPRESSION REQUIRED AFTER UNTIL
Za UNIT mora biti izraz tipa Boolean
BOOLEAN EXPRESSION REQUIRED AFTER WHILE
Tudi za WHILE mora biti izraz tipa Boolean
VARIABLE NAME EXPECTED AFTER 'FOR'
Za FOR pričakuje ime spremenljivke
'(' EXPECTED AFTER READ OR WRITE
Za Read ali Write pričakuje (
RIGHT HAND SIDE OF IN MUST BE A SET
Na desni od operatorja IN mora biti množica
LEFT HAND SIDE OF IN MUST BE A SCALAR MATCHING BASE TYPE OF RHS
Na levi strani od operatorja IN mora biti skalar, ki je kompatibilen z osnovnim tipom množic
ARGUMENT TO PAGE MUST BE A TEXTFILE
Parameter v klicu podprograma Page mora biti tekstna datoteka.
BASE TYPE OF A SET MUST BE A SCALAR (AND CAN'T BE REAL)
Elementi množice morajo biti skalarnega tipa in ne tipa Real
TYPE INCOMPATIBILITY IN RELATIONAL EXPRESSIONS
Neskladje tipov v primerjanju
LABEL WAS NOT DECLARED IN A LABEL DECLARATION
Oznake niste deklarirali v deklaraciji oznak.
MULTIPLE LABEL DEFINITION
Isto oznako lahko uporabite le enkrat.
'FOR' VARIABLE CAN'T BE A STRUCTURE MEMBER
Spremenljivka – števec v stavku FOR ne more obenem biti tudi del podatkovne strukture
READLN AND WRITELN MAY ONLY BE USED TEXTFILES
Programa Readln in Writeln lahko uporabljate le s tekstnimi datotekami
'(' EXPECTED AFTER PACK OR UNPACK
Za Pack in Unpack pričakuje (
'...' EXPECTED
Pričakoval je tisto, kar je napisano med apostrofoma.

Poleg tega je dobro znati še nekaj izrazov, ki jih prevajalnik dodaja omenjenim sporočilom kot pritikline

IN RESIDENT MODE – V načinu dela, ko je prevajalnik v pomnilniku
RESET / REWRITE IEEE DEVICE – Odpiranje datoteke v napravi, ki je priključena na IEEE
LOOP – Zanka
EXPRESSION – Izraz.
XPECTED – Pričakovano.
IDENTIFIER – Deklarirano ime.

GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

Manipulacije z zaslonom

ZLATKO BLEHA

Pri delu z grafiko ima vsak programer posebne želje in potrebe. Potrebuje recimo rutine, ki bi mu olepšale, olajšale ali kakorkoli drugače izboljšale delo. Zato bom v nadaljevanju svoje serije objavil nekaj koristnih rutin za razna obračanja in ogledovanja zaslona. Vse rutine so napisane kot neodvisne celote in jih je torej moč uporabljati samostojno. Čeprev so namenjene predvsem načinu z največjo ločljivostjo, jih je mimogrede mogoče porediti za katerikoli grafični način.

Ker je atarijev videoram možno premikati po računalnikovem pomnilniku, vse rutine vsebujejo del, ki ga imenujem »postavljanje« in katerega namen je postavitev vseh kazalcev v rutini na točen naslov začetka ali na želeni naslov v videoramu. Ti deli za postavljanje so si zelo podobni in zato ni treba vseh prepisovati, če bi radi vse prikazane rutine strnili v celoto. Dovolj bo samo ena univerzalna rutina, ki jo bomo klicali kot podprogram za postavljanje želenih kazalcev.

Niti ena od prikazanih rutin ne uporablja posebnosti atarijevega operacijskega sistema (razen tistih rutin za postavljanje, ki za iskanje začetnega naslova videorama uporabljajo zaslonski seznam, tj. display list), to pa pomeni, da jih je po majhnih spremembah delov za postavljanje mogoče uspešno uporabljati z vsemi računalniki z mikroprocesorjem 6502 in seveda v grafičnih načinih z ločljivostjo 320 x 160, po minimalnih spremembah pa tudi z drugimi ločljivostmi. Morda bo za druge računalnike treba spremeniti vrednosti naslovov na ničelni strani (25 in 25), ki jih v nekaterih rutinah uporabljam za indirektno postindeksirano naslavljanje, in sicer zato, ker sta ta naslova pri drugih računalnikih morda zasedena, vendar menim, da se bodo tisti, ki bodo programe prenašali na svoj model, nekako že znašli.

Obračanje zaslona po vertikali

Ali ste se kdaj hoteli pohvaliti pred prijatelji z dobro sliko v visoki ločljivosti? Vključili ste računalnik, tv in ugotovili, da se pospravljenja stanovanja ni pametno lotiti, če si ogit, kajti potem se utegnejo dogajati čudne stvari. S televizorja ste recimo pobrisali dolgoletne sloje prahu, nato pa ste ga postavili nazaj na njegovo mesto, vendar – postavljenega ne glavo! Kaj zdaj? »Nič hudega,« bo rekel navaden smrtnik, »obrnili bomo televizor in vse bo spet v redu« – »NAPAČNO!« bi zavpil zasvojeni programer. »Um carje televizor pa naj obrača gola sila! Napišite program za obračanje slike na televizorju!«

Sedli boste torej za računalnik in po nekaj urah dela nasmejani stopili pred prijatelje ter izrekli besede olajšanja: »Vendarle bomo obrnili sliko na televizorju!«

Da se vam ne bi bilo treba mučiti, sem ta program napisal namesto vas, in sicer v basicu in strojnem jeziku, vi pa izbirajte. Pred vami je tudi zbirniški listing strojnega programa, oba pa sta predelana za vnos iz basica v tablicah DATA. Ne manjka niti nalzogibnega demo za ta strojni program. Obračanje slike seveda ne pride v poštev samo v šaljivih okoliščinah, temveč ga uporabljamo veliko konstruktivneje. Prikazani basic in strojni program delata po istem algoritmu in če v strojnem jeziku niste doma, lahko analizirate basic oziroma nasprotno. Pri analizi si lahko pomagate z naslednjim »krajšim« navodilom.

Sklenil sem, da program za obračanje zaslona napišem za grafični način 8, torej za ločljivost 320 x 160 in z oknom na dnu zaslona. Zakaj tako? Ta način namreč za grafiko najpogosteje uporabljam, ker mi omogoča, da hkrati vpisujem ukaze in opazujem, kaj se dogaja na zaslonu. Z majhnimi spremembami parametrov x in y ter parametrov za postavljanje kazalcev srednjih vrstic je program mogoče prekrojiti tudi za druge načine.

Najprej moramo najti začetni naslov videorama. »Izvlekli« ga bomo iz zaslonskega seznama tako, kot smo že večkrat brali v prejšnjih letih:

```
A=PEEK(560)+PEEK(561)*256+4
/RETURN/
NASLOV=PEEK(A)+PE
EK(A+1)*256 /RETURN)
```

Zdaj moramo določiti, kakšno naj bo obračanje. Sklenil sem, da bo teklo od sredine proti robovoma, in sicer z medsebojno zamenjavo vrstic. Zato moramo izračunati kazalca srednjih dveh vrstic. Logično sem ju imenoval »GORNJI« in »DONJI«. Potem sem oblikoval dva števca. Eden je kazal število bytov v vrstici (X), drugi pa je rabil za štetje vrstic (Y). Kazalcema sem dodajal vrednost kazalca X in tako sem dobil poln naslov byta, ki naj bi ga zamenjal. S spreminjanjem zdaj nisem imel težav. Vzeli bomo byte iz gornje vrstice in ga shranili v spremenljivko (pri strojnem jeziku na sklad), potem vzamemo byte iz spodnje vrstice in ga postavimo na mesto byta, ki smo ga vzeli iz gornje vrstice. Shranjeni byte iz gornje vrstice pa postavimo na mesto byta iz spodnje vrstice. Preprosto, mar ne? Po tej zamenjavi vrednost kazalca X zmanjšamo za 1 in postopek 40-krat ponovimo, tako da je X nazadnje 0. Potem X postavimo na 39, vrstična kazalca »GORNJI« in »DONJI« zmanjšamo tj. povečamo za 40 ($28) in vse se 80-krat začne od kraja (štejemo s kazalcem Y). Ko naštejemo 80 takšnih ciklov, je obračanja konec.

Verjetno boste opazili, da je basic napisan zelo neekonomično in da je malce podoben zbirniškemu listingu. Razlog je ta, ker sem s programom v basicu hotel namenoma simulirati delo strojnega programa in vam tako pomagati do hitrejšega umevanja. Če boste primerjali delo teh programov, se boste prepričali o velikanski premoči strojnega programa nad basicom: svoj nalogo opravi tako rekoč v hipu, medtem ko basic zanjo potrebuje nekaj minut.

Zrcalo

Namen tega programa je preslikavanje gornje polovice zaslona visoke ločljivosti v spodnjo, vendar tako, da dobimo zrcalno sliko. Gornja polovica zaslona se torej »ogleduje« v spodnji. Program lahko uporabimo kot samostojno rutino, lahko pa tudi kot rutino v sestavi kakega večjega grafičnega programa.

Program je v bistvu modificirana rutina za obračanje zaslona. Razlika je ta, da podatke selimo samo v eni smeri, in sicer iz gornjega v spodnji del zaslona. Ker programa delata povsem enako, ponovna razlaga ni potrebna. Povem naj samo to, da bo slika, ki je morda v spodnjem delu zaslona, torej tam, kjer naj bi nastala zrcalna slika, po izteku te rutine avtomatsko zbrisana, zamenjala pa jo bo zrcalna slika gornje polovice zaslona.

Kdor je vešč programiranja v strojnem jeziku, bo program brez težav lahko prikrojil, da ga bo po želji uporabljal za mešanje s sliko v spodnjem delu zaslona. Med oznaki GORNJI in DONJI postavimo še eno oznako DONJI1 in ukaz ORA FFFF,X. V ostalem delu programa moramo za ukazom STA DONJI+1 ali STA DONJI+2 postaviti še STA DONJI1+1 oziroma STA DONJI1+2. Še boljša rešitev: kazalec spodnje vrste postavimo na ničelno stran in potem z indirektnim postindeksiranim naslavljanjem poskrbimo za kazanje na določeno pomnilniško lokacijo.

Vsi programi, objavljeni v tem članku, so v obliki zbirniškega listinga in programa v basicu s strojnim programom v tablicah DATA. Da bi mogli preveriti delo vsakega programa, je vsakemu dodan še DEMO. DEMO ne vsebuje strojne rutine, ki naj bi jo prikazoval, temveč jo je prej treba iz tablic DATA preseliti v pomnilnik, potem vtipkati oziroma naložiti DEMO in ga pognati! Na zaslonu bo nastal kako preprostejšo sliko in

```
* PROGRAM
*
*       OKRETANJE EKRANA
*
* ------------------------
*
*
* POSTAVLJANJE PARAMETARA
*
          ORG     $640
          PLA
          LDA     560
          STA     VIDEO+1
          LDA     561
          STA     VIDEO+2
          LDX     #$4
VIDEO     LDA     $FFFF,X
          PHA
          INX
          CPX     #$6
          BNE     VIDEO
          PLA
          TAY
          PLA
          TAX
          CLC
          ADC     #$58
          STA     GORNJI+1
          STA     GORNJI2+1
          TYA
          ADC     #$0C
          STA     GORNJI+2
          STA     GORNJI2+2
          TXA
          ADC     #$80
          STA     DONJI+1
          STA     DONJI2+1
          TYA
          ADC     #$0C
          STA     DONJI+2
          STA     DONJI2+2
*
* OKRETANJE
*
          LDY     #$50
RED       LDX     #$27
GORNJI    LDA     $FFFF,X
          PHA
DONJI     LDA     $FFFF,X
GORNJI2   STA     $FFFF,X
          PLA
DONJI2    STA     $FFFF,X
          DEX
          BPL     GORNJI
          LDA     GORNJI+1
          SEC
          SBC     #$28
          STA     GORNJI+1
          STA     GORNJI2+1
          LDA     GORNJI+2
          SBC     #$00
          STA     GORNJI+2
          STA     GORNJI2+2
          LDA     DONJI+1
          CLC
          ADC     #$28
          STA     DONJI+1
          STA     DONJI2+1
          LDA     DONJI+2
          ADC     #$00
          STA     DONJI+2
          STA     DONJI2+2
          DEY
          BNE     RED
          RTS
```

od časa do časa izvrši strojno rutino oziroma od vas zahteval da strojno rutino požanete s pritiskom na tipko START. Po želji lahko DEMO vtipkate in ga posnamete hkrati s programom, katerega prikazuje.

Obračanje po horizontali

Morda se vam je kdaj zdelo, da bi bila vaša risba lepša, če bi bila narisana simetrično obstoječi oziroma če bi bila obrnjana na drugo stran. Ta problem rešuje rutina »Obračanja po horizontali«. Kako dela? Na tako preprosto kot doslej opisana. Najtežja je obračanja byta po horizontali: z drugimi besedami moramo na primer stanja 11000111 spremeniti v stanja 11100011. To program opravi s povezanima ukazoma ROL in ROR. En byta rotiramo v levo. Krajni desni bit se zapolni z bitom iz prenosne zastavice (angl. carry flag, ob prvem prehodu carry=0) in potem sam »pada« v carry. Zdaj drugi byta rotiramo v desno. Krajni levi bit se zapolni s stanjem iz prenosne zastavice, krajni desni bit pa »pada« v carry. Ko operacijo osemkrat ponovimo, v enem od bytov dobimo iskani rezultat, medtem ko drugemu manjka en bit, kar je bil carry ob prvem prehodu 0. Zato ta byte še enkrat rotiramo in potem je

```
* PROGRAM
*
*      OGLEDALO
*
* ----------------------
*
*
* POSTAVLJANJE PARAMETARA
*
         ORG     $640
         PLA
         LDA     560
         STA     VIDEO+1
         LDA     561
         STA     VIDEO+2
         LDX     #$4
VIDEO    LDA     $FFFF,X
         PHA
         INX
         CPX     #$6
         BNE     VIDEO
         PLA
         TAY
         PLA
         TAX
         CLC
         ADC     #$50
         STA     GORNJI+1
         TYA
         ADC     #$0C
         STA     GORNJI+2
         TXA
         ADC     #$80
         STA     DONJI+1
         TYA
         ADC     #$0C
         STA     DONJI+2
*
* OKRETANJE
*
         LDY     #$50
RED      LDX     #$27
GORNJI   LDA     $FFFF,X
DONJI    STA     $FFFF,X
         DEX
         BPL     GORNJI
         LDA     GORNJI+1
         SEC
         SBC     #$28
         STA     GORNJI+1
         LDA     GORNJI+2
         SBC     #$00
         STA     GORNJI+2
         LDA     DONJI+1
         CLC
         ADC     #$28
         STA     DONJI+1
         LDA     DONJI+2
         ADC     #$00
         STA     DONJI+2
         DEY
         BNE     RED
         RTS
```

```
* OKRETANJE PO HORIZONTALI
*
         ORG     $640
         PLA
         LDA     560
         STA     VIDEO+1
         LDA     561
         STA     VIDEO+2
         LDX     #$4
VIDEO    LDA     $FFFF,X
         PHA
         INX
         CPX     #$6
         BNE     VIDEO
         PLA
         TAY
         STA     PETLJA+2
         PLA
         STA     PETLJA+1
         CLC
         ADC     #$14
         STA     POC+1
         TYA
         ADC     #$00
         STA     POC+2
* OKRETANJE
         LDA     #$A1
         STA     REDOVI
RED      LDX     #$13
         LDY     #$08
ZAMENA   LDA     #$9
         STA     BAJT
         BCC     CUV
PETLJA   ROL     $FFFF,X
CUV      TXA
         PHA
         TYA
         TAX
POC      ROR     $FFFF,X
         PLA
         TAX
         DEC     BAJT
         BNE     PETLJA
         INY
         DEX
         BPL     ZAMENA
         LDA     PETLJA+1
         CLC
         ADC     #$28
         STA     PETLJA+1
         LDA     PETLJA+2
         ADC     #$00
         STA     PETLJA+2
         LDA     POC+1
         ADC     #$28
         STA     POC+1
         LDA     POC+2
         ADC     #$00
         STA     POC+2
         DEC     REDOVI
         BNE     RED
         RTS
BAJT     DFB     0
REDOVI   DFB     0
```

```
0 REM ************************
1 REM *** OKRETANJE EKRANA ***
2 REM ***  masinska rutina ***
3 REM ************************
4 REM *** startuje se sa   ***
5 REM ***                  ***
6 REM ***    A=USR(1600)   ***
7 REM ***                  ***
8 REM ***  radi u modu 0   ***
9 REM ************************
10 FOR A=1600 TO 1734
20 READ B:C=C+B:POKE A,B
30 NEXT A
40 IF C<>15636 THEN ? "***DATA ERROR***" END
50 DATA 104,173,48,2,141,80,6,173,49,2
60 DATA 141,81,6,162,4,189,255,255,72,232
70 DATA 224,6,208,247,104,168,104,170,24,105
80 DATA 80,141,133,6,141,140,6,152,105,12
90 DATA 141,134,6,141,141,6,138,105,128,141
100 DATA 137,6,141,144,6,152,105,12,141,138
110 DATA 6,141,145,6,160,80,162,39,189,255
120 DATA 255,72,189,255,255,157,255,255,104,157
130 DATA 255,255,202,16,239,173,133,6,56,233
140 DATA 40,141,133,6,141,140,6,173,134,6
150 DATA 233,0,141,134,6,141,141,6,173,137
160 DATA 6,24,105,40,141,137,6,141,144,6
170 DATA 173,138,6,105,0,141,138,6,141,145
180 DATA 6,136,208,188,96
```

```
0 REM *************************
1 REM **** OKRETANJE EKRANA ****
2 REM ****      u BASIC-u  ****
3 REM *************************
4 REM
10 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
20 PLOT 0,0:DRAWTO 150,150:DRAWTO 300,0
30 A=PEEK(560)+PEEK(561)*256+4
40 S=PEEK(A)+PEEK(A+1)*256
50 GORNJA=S+3160:DONJA=GORNJA+40
60 Y=80
70 X=39
80 Q=PEEK(GORNJA+X)
90 POKE GORNJA+X,PEEK(DONJA+X)
100 POKE DONJA+X,Q
110 X=X-1:IF X>=0 THEN 80
120 GORNJA=GORNJA-40
130 DONJA=DONJA+40
140 Y=Y-1:IF Y>0 THEN 70
```

```
0 REM ***************
1 REM *** OGLEDALO ***
2 REM ***          ***
3 REM ***Mas.rutina***
4 REM ***************
5 REM
10 FOR A=1600 TO 1702
20 READ B:C=C+B
30 POKE A,B:NEXT A
40 IF C<>10737 THEN ? "***DATA ERROR***" END
50 DATA 104,173,48,2,141,80,6,173,49,2
60 DATA 141,81,6,162,4,189,80,128,72,232
70 DATA 224,6,208,247,104,168,104,170,24,105
80 DATA 80,141,121,6,152,105,12,141,122,6
90 DATA 138,105,128,141,124,6,152,105,12,141
100 DATA 125,6,160,80,162,39,189,40,129,157
110 DATA 80,154,202,16,247,173,121,6,56,233
120 DATA 40,141,121,6,173,122,6,233,0,141
130 DATA 122,6,173,124,6,24,105,40,141,124
140 DATA 6,173,125,6,105,0,141,125,6,136
150 DATA 208,208,96
```

```
0 REM ***************************
1 REM ***                     ***
2 REM ***  OKRETANJE EKRANA   ***
3 REM ***                     ***
4 REM ***   po horizontali    ***
5 REM ***---------------------***
6 REM ***   MASINSKA RUTINA   ***
7 REM ***                     ***
8 REM ***************************
9 REM
10 FOR A=1600 TO 1720
20 READ 0:C=C+0
30 POKE A,0:NEXT A
40 IF C<>13671 THEN ? "***DATA ERROR***" END
50 DATA 104,173,48,2,141,80,6,173,49,2
60 DATA 141,81,6,162,4,189,255,255,72,232
70 DATA 224,6,208,247,104,160,141,127,6,104
80 DATA 141,126,6,24,105,20,141,133,6,152
90 DATA 105,0,141,134,6,169,161,141,106,6
100 DATA 162,19,160,0,169,9,141,105,6,144
110 DATA 3,62,255,255,130,72,152,170,126,255
120 DATA 255,104,170,206,105,6,208 239,208,202
130 DATA 16,220,173,126,6,24,105,40,141,126
140 DATA 6,173,127,6,105,0,141,127,6,173
150 DATA 133 6,105,40,141,133,6,173,134,6
160 DATA 105,0,141,134,6,206,186,6,208,186,96
```

```
190 REM ************************
191 REM *** OKRETANJE EKRANA ***
192 REM ***     demo za      ***
193 REM ***  masinsku rutinu ***
194 REM ************************
200 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0 COLOR 3
210 PLOT 0,0 DRAWTO 160,150 DRAWTO 319,0
220 DRAWTO 0,0 DRAWTO 160,80 DRAWTO 319,0
230 DRAWTO 160,40 DRAWTO 0,0
240 A=USR(1600)
250 FOR CEKAJ=0 TO 200:NEXT CEKAJ
260 GOTO 240
```

```
200 REM ************************
201 REM *** DEMO ZA OKRETANJE ***
202 REM ***   PO HORIZONTALI  ***
203 REM ************************
204 REM
210 GRAPNICS 0 SETCOLOR 2,0,0 COLOR 3
220 FOR A=0 TO 6.20 STEP 0.1
230 Y=COS(A)*40+80
235 X=SIN(A)*40+150
240 X=SIN(A)*40+150
250 PLOT 25,0
260 DRAWTO X,Y:NEXT A
270 POKE 752,1:? "PRITISNI START"
280 IF PEEK(53279)<>6 TNEN 280
290 A=USR(1600)
300 GOTO 280
```

```
200 REM ***********************
201 REM ***                 ***
202 REM *** OGLEDALO - DEMO ***
203 REM *** za mas. rutinu  ***
204 REM ***********************
205 REM
210 GRAPNICS 0 SETCOLOR 2,0,0 COLOR 3
220 PLOT 0,0 DRAWTO 50,75 DRAWTO 100,0
230 DRAWTO 150,75 DRAWTO 200,0
240 DRAWTO 250,75 DRAWTO 300,0
250 ? "PRITISNI START"
260 IF PEEK(53279)<>6 THEN 260
270 A=USR(1600)
```

problem rešen stanja bitov v bytih je obrnjano kar sta byta zamanjala mesti prav to pa smo želeli

Pred opisanimi rotiranji je treba poskrbeti za nekatera nastavljanja bytov ki bodo rotirani. Z rutino za postavljanja na začetku programa postavimo v en kazalec začetni naslov videorama v drugega pa začetni naslov videorama povečan za 20 Potem nastavimo kazalec za štetja vrstic («REDOVI») na število vrstic ki bi jih radi zasukali od vrha zaslona. Sam sem ga nastavil na 161 ($A1) kar pomeni vrstico več kot jih lahko vidimo v načinu 8 Kazalec je mogoče nastaviti na maksimalno 255 vrstic vendar to nima smisla saj lahko na zaslonu v načinu 8+16 vidimo največ 192 vrstic kar je to pač največja vertikalna ločljivost računalnika

Po nastavitvi vrstičnega kazalca nastavimo kazalca bytov v vrstici To sta indeksna registra x in y X nastavimo na 19 ($13) y pa na 0 X bo dodan kazalcu začetka videorama y pa kazalcu začetka videorama povečanega za 20 Tako smo naslovili prva byta ki ju bomo rotirali da bi zamenjala mesti Po rotiranju kazalec x zmanjšamo za 1 kazalec y pa za 1 povečamo Spet opravimo rotiranja in postopek tako dolgo ponavljamo da bo vrednost x – 0 vrednost y pa 19 (rotirali smo torej 20-krat) Tako smo po horizontali zasukali prvo vrstico

Potem kazalca začetka videorama in začetka videorama povečanega za 20 povečamo za 40 Kazalci zdaj kažejo na drugo vrstico Kazalec številka vrstic zmanjšamo za 1 kazalca x in y pa spet postavimo na 19 in 0 Znova rotiramo in sicer 161-krat (oziroma tolikokrat kolikor vrstic smo določili) Kadar je kazalec številka vrstic 0 je obračanje po horizontali končeno

Da ne bi bilo nesporazuma . . .

Bralci ki poznajo sistemsko spremenljivko SCREEN MEMORY ADDRESS (SAVMSC) se bodo morda čudili zakaj v delu programa za postavljanje naslov začetka videorama »vlečem« iz zaslonskega seznama in ne iz sistemskega ki je na ničelni strani in v katerem je vpisan iskani naslov Razloga sta večja zanesljivost in varnost kajti sistemska spremenljivka se postavi po izvršitvi ukaza GRAPHICS če pa vi sami na zaslonskem seznamu spremenite začetni naslov videorama, bo malo verjetno da bi se spomnili omenjene sistemske spremenljivka in jo postavili

PROGRAMIRAMO Z AMIGO (6)

Štirje načini risanja

PRIMOŽ PERC

Tokrat je na vrsti risanje. Risanje v širšem smislu pomeni spreminjanje bitov v tistem delu pomnilnika, ki je na voljo bitni karti.

Vsi za risanje pomembni podatki so združeni v strukturi **rastport** (slika 1). Vsak rastport ima svojo bitno karto, tj. območje, v katerem se izvršujejo bitne manipulacije. Ali se narisano zares vidi na zaslonu, je odvisno od kazalca na bitno karto v strukturi **rasinfo**. Če kaže na isto bitno karto kot **rp_BitMap** (in navadno je tako), potem rišemo direktno v prikaz. To pa seveda ni nujno. Tako lahko rišemo v eno bitno karto in prikazujemo drugo. Ta tehnika se npr. pri animaciji imenuje **double buffering**. Na ta način preprečimo utripanje slike pri izrisovanju kompleksnejših oblik. Seveda pa takšna metoda poje dvakrat več pomnilnika, kot če double bufferinga ne uporabljamo.

V strukturi so tudi drugi važni podatki, ki pa jih – za razliko po rp_BitMap – lahko spreminjamo z rutinami.

Izbira pisala

»Pisalo« je barva, ki jo uporabljamo pri risanju. Poznamo tri barve:
– barva oz. pisalo, s katerima rišemo, tudi A-Pen
– druga barva, s katero rišemo (npr. vzorce), tudi B-Pen
– barva robu, ki se uporablja pri zapolnjevanju. Tudi O-Pen

Za vse tri skrbijo posebne rutine, ki se zelo domiselno imenujejo SetAPen (), SetBPen () in SetOPen. Splošna formula je

SetXPen (RastPort, ColorNum)

»X« je lahko A, B ali O, pač glede na pisalo. Rastport je kazalec na rastport, katerega pisalo bo zavzelo novo vrednost. ColorNum pa je številka barvnega registra. Ta je lahko glede na število bitnih ravnin med 0–31. Če je ColorNum večji od 31, se vrednosti ponovijo.

Amiga pozna štiri načine risanja. To so:

JAM1 normalni način (glej strukturo). Vse točke, ki jih spremenimo, bodo narisane s prvo barvo (A-Pen)

JAM2 pomeni, da bomo uporabljali vzorce. Lahko jih uporabljamo pri črtah (rp_LinePtrn) ali pa pri dvodimenzionalnih območjih (rp_AreaPtrn). Pri črtah je vzorec lahko 16 bitov dolg. Če npr. hočemo, da se bo pri risanju črt narisala le vsaka druga točka, je bitni vzorec

1010101010101010 ali $AAAA

Torej

rp_LinePtrn=Oxaaaa

Kadar zapolnjujemo območja, je vzorec prav tako 16 bitov dolg, določimo pa mu lahko tudi višino (rp_AreaPtSize). Ta je vedno potenca števila dva.

Za razliko od rp_LinePtrn je kazalec rp_AreaPtrn na bitni vzorec. Če je rp_AreaPtSize npr. dva, je višina vzorca torej štiri vrstice.

Takšen vzorec lahko v zbirniku zapišemo takole:

```
dc.w %0101010101010101
dc.w %1010101010101010
dc.w %1111111111111111
dc.w %1100110011001100
```

V C-ju pa

```
USHORT Vzorec []={0x5555, Oxaaaa,
Oxffff, Oxcccc}
```

Povsod tam, kjer je bit prižgan, bo prva barva (A-Pen) nadomestila trenutno barvo, tam, kjer je bit ugasnjen, pa druga (B-Pen).

Slika 1

```
RP_JAM1            EQU 0
RP_JAM2            EQU 1
RP_COMPLEMENT      EQU 2
RP_INVERSVID       EQU 4

rp_Layer           ds.l    1
rp_BitMap          ds.l    1
rp_AreaPtrn        ds.l    1
rp_TmpRas          ds.l    1
rp_AreaInfo        ds.l    1
rp_GelsInfo        ds.l    1
rp_Mask            ds.b    1
rp_FgPen           ds.b    1
rp_BgPen           ds.b    1
rp_AOLPen          ds.b    1
rp_DrawMode        ds.b    1
rp_AreaPtSz        ds.b    1
rp_Dummy           ds.b    1
rp_linpatcnt       ds.b    1
rp_Flags           ds.w    1
rp_LinePtrn        ds.w    1
rp_cp_x            ds.w    1
rp_cp_y            ds.w    1
rp_minterms        ds.b    8
rp_PenWidth        ds.w    1
rp_PenHeight       ds.w    1
rp_Font            ds.l    1
rp_AlgoStyle       ds.b    1
rp_TxFlags         ds.b    1
rp_TxHeight        ds.w    1
rp_TxWidth         ds.w    1
rp_TxBaseline      ds.w    1
rp_TxSpacing       ds.w    1
rp_RP_User         ds.l    1
rp_wordreserved    ds.b    14
rp_longreserved    ds.b    8
rp_reserved        ds.b    8
rp_SIZEOF          ds.w    0
```

COMPLEMENT je tretji način. Isto kot JAM2, le da so vsi biti zamenjani: prižgani se ugasnejo in nasprotno.

INVERSVID se uporablja predvsem pri tekstu, in sicer v povezavi z enim od zgoraj navedenih načinov. JAM1!INVERSVID pomeni, da se tekst izpisal le obrobljeno, pri JAM2!INVERSVID pa bo zapolnjen z drugo barvo (B-Pen).

Informacijo o tem, kateri risalni način je trenutno v uporabi, lahko najdemo v rp_DrawMode.

Sedaj lahko končno začnemo risati. Amigin risalni sistem bazira na navideznem kurzorju. Premikamo ga s funkcijo

```
Move          (RastPort, x, y)     gfx –240
               a1         d0 d1
```

Če sedaj narišem črto z

```
Draw          (Rastport, x, y)     gfx –246
```

bo potekala od pozicije navideznega kurzorja do danih koordinat (x, y).

Seveda lahko rišemo tudi posamezne točke. Funkcija

```
WritePixel    (RastPort, x, y)     gfx –324
               a1       d0 d1
```

je ekvivalent ukaza PLOT v basicu. S funkcijo result= ReadPixel (RastPort, x, y) gfx – 318

pa odčitamo barvo točke s koordinatami (x, y).

Zelo zanimiva je funkcija

PolyDraw (RastPort, število, kazalec) gfx – 336

Omogoča namreč risanje črt »naenkrat« in je še posebej primerna za risanje poligonov. Kot parameter ji predamo število parov koordinat in kazalec na tabelo parov koordinat.

```
SHORT                        tabela_koordinat
[]={0,0,10,0,10,10,0,10,0,0}     /* kvadrat */
                             /* pet parov */
```

Naslednje poglavje je zapolnjevanje območij. Temu namenu vdano služi funkcija

Flood (RastPort, način, x, y)   gfx – 330

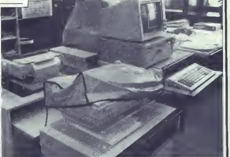
Spremenljivka način lahko zavzame vrednosti nič ali ena. Če je nič, bo blitter zapolnjeval od točke (x, y) do točke, ki je enake barve kot O-Pen (tretja barva). Če pa je ena, bo blitter spremenil barvo vsem točkam, ki so enake barve kot točka (x, y). Programi za risanje navadno uporabljajo prvi način (iskanje točk, ki imajo enako barvo kot O-Pen), vendar se prej O-Penu priredi ista barva, kot jo ima A-Pen. Tako v bistvu blitter išče tisto barvo, s katero rišemo.

Druga rutina, s katero zapolnjujemo, se imenuje

```
RectFill(RastPort, x1, y1, x2, y2) gfx – 306
         a1        d0 d1 d2 d3
SetRast (RastPort, Color)    –     gfx – 234
         a1        d0
```

pa zapolni celotno območje rastporta z dano barvo. Ostanejo še rutine za manipulacijo z območji (Area) in upravljanje blitterja.

Vse fotografije, posnete v uredništvu Mojega mikra, SRĐAN ŽIVULOVIĆ



V se več je slišati o uspešnih kakovostnih in poceni izdelkih iz bogate ponudbe »drobnega gospodarstva« na tem področju se je pojavil tudi PERIHARD, katerega lastnik je Danilo Pešic iz Zagraba. Poslovna filozofija njegova mlade firma je zagotoviti dele periferne opreme, ki naj bi bili po kakovosti na svetovni ravni, hkrati pa dovolj poceni za našega kupca. Ti izdelki so stojala za tiskalnike, škatle za diskete in zaščitne prevleke za računalnike (ni rečeno, da se ponudba ne bo še razširila).

Stojala so pravzaprav najbolj zanimiv del Perihardove ponudbe. Prozorne površja popolnoma gladkih robov iz kakovostih steklenih vlaken se imenitno ujemajo z zasnovo sodobno opremaljenih pisern. Stojalo prihrani prostor, amortizira tresljaje tiskalnika in mu zato podaljša trajnostno dobo, povrh pa vam ni treba nič več skrbeti, da bi se nepopisan ali popisan papir zapletal. Jamstvo za trdnost, stabilnost in estetsko obliko je povsem ročna izdelava.

Škatla za diskete je jugoslovanski prvenec in je zato tudi avtorsko zaščitana. Testiranja antistatičnosti in nalomljivosti so dala dobre rezultate, to pa pomeni, da bo vaših 10 disket formata 5.25-palca v tej škatli zares zavarovanih.

PERIHARD®
JUGOSLAVIA

Najbrž ni treba posebej opozarjati na prah, ki se dan na dan useda v naših delovnih prostorih in ki zato ogroža tudi opremo. Za vrhunsko tehnologijo ni nič manj nevaren, kot je škodljiv za človeka. Zato smo prepričani, da bo vsakdo, ki skrbi za milijardno vrednost oprema, razumel, da je zares nujno uporabljati antistatične zaščitne prevleke, šivane po merah opreme.

Predstavitev tega zanimivaga in pri nas novega asortimaja periferne opreme, katere uporabno vrednost je trg že potrdil, je nalašč kratka. Povejmo še to, da za PERIHARD dela skupina strokovnjakov raznih profilov, to pa med drugim zagotavlja celovito tržno obdelavo dele. Da bi bil poslovni ugled podjetja kar najboljši, se pri PERIHARDU trudijo, da bi naročeno opremo dobavijali takoj, njihov telefon (041-264-364) se oglaša do 20. ure in sicer tudi ob vikendih.

Ker je strokovna skupina PERIHARDA do 25. 1. 1989 na izpopolnjevanju v tujini, vas prosimo, da podrobnejša informacije zahtevate samo pisno, in to na naslov PERIHARD, pp 5030, 41040 Zagreb





* Strani namenjene našim poslovnim partnerjem, ki želijo predstaviti svojo dejavnost na področju informatike in računalništva.

C++: Objektno orientiran C

ŽIGA TURK

Jezik C++ je nadgradnja jezika C. Izumitelj Bjarne Stroustrup je prvo verzijo jezika (z imenom C with Classes) opisal in implementiral pred osmimi leti. Imena C++ so se spomnili šele leta 1983, ko so jezik prvič uporabljali tudi zunaj avtorjeve raziskovalne skupine. Biblija je izšla šele pred dvema letoma in pol, letos pa se za nekaj translatorji pojavlja prvi prevajalnik za C++ tudi za PC-je. Kaj pomeni ime, je jasno vsem, ki vsaj bežno poznajo C in onim, ki so prebrali dodatek o novoreku v knjigi 1984 Georga Orwella.

C++ je izredno zmogljiv jezik, ki je po C-ju povzel hitrost in bližino stroja, po smalltalku pa sodoben vzorec objektno orientiranega programiranja. Že samo to, da obstaja, je dobra reklama in razlog več, da se naučite C.

Zahteve

Izumitelj v bibliji prizna, da nikoli ni obstajal projekt C++, da niti načrta na papirju ni bilo in tudi ne komiteja za rojstvo jezika. Nastal je preprosto zato, da bi »avtor in njegovi prijatelji pisali dobre programe lažje in prijetnejše«. Za osnovo so vzeli C, ker (glej ref. 15 v prejšnjem članku) je *fleksibilen* (zelo široko uporaben, ne postavlja omejitev, omogoča razna načine programiranja itd.), *učinkovit* (koncepti jezika so blizu konceptom tradicionalnih računalniških arhitektur, torej so programi hitri), *dostopen* (C teče na vsem mogočem hardvaru, zanj obstaja ogromno knjižnic in veliko ljudi ga zna), *prenosljiv* (programe v C-ju, tudi sistemske, se da predelati za različna okolja, jezik sam pa je primeren za različna arhitekture).

Pogosto beremo, da C++ za C pomeni to, kar pomeni modula 2 za pascal. Trditev je napačna vsaj v dveh ozirih. C++ je nadgradnja jezika C. To pomeni, da lahko program v C-ju podtaknete prevajalniku za C++ in ta ga bo (skoraj) brez pripomb prevedel. »Skoraj« je tu enako velik kot prevajanja istega programa z različnimi implementacijami C-ja. To pomeni, da milijoni vrstic programov v C ostanejo po prehodu na C++ še vedno aktualni. Enako velja tudi za obširne knjižnice, ki so za ta jezik napisana, in za tisoče programerjev, ki znajo C. To za pascal in modulo ne velja, še veliko manj pa za prehod iz npr. fortrana v ado. Drugo: modula 2 pascalu ne dodaja niti abstraktnih podatkovnih tipov niti objektno orientiranega programiranja in je gla da tega za dva nivoja nižji jezik kot C++.

Poleg zahtev po podpori objektno orientiranemu programiranju in visokih konceptih se od C++ zahteva tudi čisto posvetna stvari, namreč da deluje na tradicionalnih arhitekturah in operacijskih sistemih, da je njegova učinkovitost primerljiva s tradicionalnimi jeziki in da je splošno uporaben.

C++ bomo predstavili glede na jezik, iz katerega se je razvil. Dopolnitve lahko pomensko razvrstimo v tri oddelke. Najprej bodo opisani dodatki, ki bi prav lahko bili tudi del jezika C (izboljšave C-ja, reference, funkcije), ne da bi slednji kaj pridobil v smislu podpore kakšnemu vzorcu programiranja. C tukaj pomeni za zdaj bolj znani »biblijski« in ne ANSI C.

Sledijo dodatki, s katerimi so obogatena struktura. Večina novosti je skoncentrirana prav tu. Razredi (class) so samo strukture, dopolnjene s podporo enkapsulaciji in skrivanju in so predstavljeni nazadnje. Vrstni red opisa (splošno, konstruktor-destruktor, izpeljava, virtualne funkcije) novih lastnosti razredov in struktur je izbran glede na vzorce programiranja, ki jih jezik podpira. Od članka v reviji ni mogoče pričakovati, da bi pojasnil prav vse. Namenoma so izpuščena nekatere manj tema, luknje in nejasnosti v jeziku.

Izboljšave C-ja

Novi način deklaracij funkcij in s tem možnost »strong typinga« je povzel že ANSI C, podobno tudi definicijo konstant *const*, nenijivih spremenljivk *volatile* in naštevnih tipov *enum* (glej ref. 16).

Popolnoma novi (povzeti po BCPL) so komentarji. Poleg klasičnega /* */ C++ dovoljuje komentar, ki teče od znakov // pa do konca vrste. Komentarje te oblike vidimo v skoraj vseh listingih.

Zelo pomembna je možnost deklaracije funkcije kot *inline*. To pomeni, da prevajalnik ne mestu, kjer funkcijo kličemo, ne bo vključil klica funkcije, ampak bo na to mesto vstavil kodo, ki sicer tvori jedro funkcije. Torej pri izvajanju ne bomo izgubljali časa, ki ga zahteva klic funkcije (pospravljanje registrov, prenos parametrov na sklad itd.), ki je pri enostavnih funkcijah razmeroma velik. Funkcije inline bodo tako hitre kot makri, zato slednji pogosto ne bodo več potrebni (slika INLINE), programi pa bodo bolj čitljivi. Nekateri prevajalniki pri vsebini funkcij inline postavljajo nekatere omejitve. Če je telo funkcije zapleteno, prevajalnik včasih oceni, da z inline nič ne pridobimo.

Dodatna udobnost je možnost deklaracije ali definicije spremenljivk kjerkoli v izvorni kodi pred njihovo uporabo, torej ne samo na začetku sestavljenih stavkov (slika HELLO).

Namesto s knjižnico (malloc in free) je dinamično dodeljevanje pomnilnika urejeno znotraj jezika z operatorji *new* in *delete* (glej allocate v MATRIXS). *New* deluje na ob-

```
/*//////////////////////////////////////////////////////////////////////
//      DATUMI V C
*/

struct date {
  int day month year
};

void set_date (struct date *d  int dd  int mm  int yy) {
  d->day=dd
  d->month=mm
  d->year=yy
}

void get_date (struct date *d  int* dd  int* mm  int* yy) {
  *dd=d->day
  *mm=d->month
  *yy=d->year
}

void print_date (struct date *d) {
  printf ( %d %d %d\n" d->day d->month d->year)
}

void main() {
  struct date danes
  set_date (&danes 3 10,1988);
  print_date (&danes)
}
```

CDATE: primerjaj s CPPDATE.

```
////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//      NOVI TIP DATUM ( V C++ )
//

// najprej header

struct date {
  //  data
    int day month year
  //  methods
    void set (int dd  int mm  int yy)
    void get (int &dd  int &mm  int &yy)
    void print ()
}

// potem implementacije

void date  set (int dd  int mm  int yy) {
  this->day=dd
  this->month=mm
  this->year=yy
  /* natanko isto bi napisal tudi takole
    day=dd
    month=mm
    year=yy
  */
}

void date  get (int &dd  int &mm  int &yy) {
  dd=day
  mm=month
  yy=year                // tu smo rabili samo kratko obliko zapisa
}

void date  print () {
  printf ( %d %d %d\n  day month year);
}

// potem glavni program

void main() {
  date danes
  danes set (3 10 1988)
  danes print ()
}
```

CPPDATE: Tip datum v C++. Precej funkcij seveda manjka, npr. operacije za seštevanje in odštevanje, next() ipd.

```
//
// COMPLEX HPP     COMPLEX TYPE DEFINITION
//

#ifndef COMPLEX
#define COMPLEX

#include <stream.hpp>

struct complex {
    float re                                      // real part
    float im                                      // imaginary part

    complex (float r=0  float i=0) { re=r im=i }  // constructor
    ~complex() { }                                // destructor
    complex (complex &a) { re=a re im=a im }      // copy initializer

    complex operator+ (complex &a) {
        return complex((float)(re+a re) (float)(im+a im))
    }

    complex operator- (complex &a) {
        return complex((float)(re-a re) (float)(im-a im))
    }

    complex operator* (complex &a) {
        return complex((float)(re*a re-im*a im)
                       (float)(im*a re+re*a im)),
    }

    complex operator/ (complex &a) {
        return complex((float)(re*a re+im*a im)/(a re*a re+...)
                       (float)(im*a re-re*a im)/(a re*a re+...))
    }
```

jektih katerih velikost poznamo vr-
ja pa kazalec na dodeljeni pomnil-
nik. Parameter za delete je isti kaza-
lec. Knjigovodstvo o dodeljeni veli-
kosti je vodeno avtomatsko, čišče-
nje (garbage collection) pa seveda
ne.

V izrazih, kjer se pojavlja samo tip float, je mogoče računati z enojno natančnostjo, torej hitreje.

Veljavnost v C-ju se je uravnavala z bloki in datotekami. V C++ se kot novrstna entiteta pojavlja tudi class, o čemer bo govor kasneje. Že na tem mestu pa lahko predstavimo :: (scope resolution operator), ki odloča o globalnosti imen. Klasična C-jevska raba je razvidna iz slike SCOPE.

Reference

Nov tip je C-ju omogočal dva načina »imenovanja« delov pomnilnika: po vrednosti in prek kazalca. C++ dodaja tretjo referenco. Če imamo npr.

```
int i        // int: rezervira se
             prostor za int
int *pi=&i;  // kazalec na int:
             prostor za kazalec
int &ri=i    // referenca na int:
             konstantni kazalec

i=3
             //
             i=3
*pi=2        // i=2
ri=1         // i=1     ri=sinonim
             za i
```

Povedano preprosto: referenca je konstanten kazalec, tak, ki se po inicializaciji (ki se izvrši v definiciji) ne more več spremeniti. Ko se pojavi v programu, ga prevajalnik avtomatsko (brez operatorja *) dereferencira. Pri kazalcih to ni možno, kar v tem primeru lahko delamo ali s kazalcem ali z vrednostjo, na katero kaže, pri referencah pa samo z vrednostmi. Raba referenc je še posebej koristna pri podprogramih. Formalne argumente argumenta, ki se prenašajo po referenci, ne deklariramo več kot »kazalec na«, ampak kot referenco. Na sliki SWAP sta dve verziji podprograma swap. Prva (c_swap) je klasična, s kazalci, druga (cpp_swap) pa z referencami.

Funkcije in operatorji

C je bil pogosto kritiziran, ker ni kontroliral skladnosti med formalnimi in dejanskimi parametri funkcij. Povedali smo že, da C++ to kontrolira, pa ne samo to. V jezikih, kjer so parametri kontrolirani, smo navajeni ironičnih opozoril med prevajanjem: češ, tule bi moral biti float na pa int. C++ programerja ne »zeza«, ampak če ve, da se zahteva float, na pa int dejanski parameter avtomatsko pretvori v zahtevano obliko. Avtomatska pretvorba velja tako za spremenljivke kot za konstante, in to pri klicih funkcij, vrnjenih (*return*) vrednostih in v izrazih. Ko je programer ob klicu funkcije, ki zahteva long, napisal 0 namesto 0L, se napake na božo več pojavljale.

Naslednja poslastica so vdelani parametri. Pogosto se zgodi, da je kakšen parameter, razen v nekaterih posebnih primerih, vedno enak. C++ dopušča, da v deklaracijah specificiramo privzete parametre (slika DEFAULT), s katerimi se bo funkcija klicala, če bo dejanski parameter manjkal.

Verjetno najmočnejša zadeva, ki izvira iz kontrole dejanskih in formalnih parametrov, pa je, da lahko definiramo več različnih podprogramov z istim imenom in z različnimi formalnimi parametri. Glede na dejanske parametre bo potem prevajalnik izbral pravi konkretni podprogram. Da gre za enega izmed več podprogramov z istimi imeni, in na za pomoto pri dodeljevanju imena, pove beseda *overload*. V moduli 2 se različne stvari izpisujejo z različnimi ukazi (writereal, writecard, write...). Na sliki WRITE je zadeva sprogramirana tako, da imamo en sam ukaz (mywrite), s katerim se izpisuje vse živo. Ker prevajalnik ve, katerega tipa je dejanski parameter, je obteževanje programerja z različnimi imeni programov za isto stvar (namreč izpis) nepotrebno. Raje obtežimo funkcije.

Preobteževanje operatorjev

V C++ je dovoljeno redefinirati tudi operatorje. Zaradi težav, ki bi lahko nastale pri sintaksi, ni dovoljeno dodajati novih operatorjev, ampak smemo le spreminjati in dopolnjevati pomen starih. Npr. operator + v vseh normalnih jezikih zadovoljno dela in sešteva int, float, double ... za vsako kombinacijo obstaja obtežilni (overload) podprogram. Lahko pa mu dodajamo nov pomen.

Definicija je enostavna. Operator ji imajo bodisi en ali dva parametra in funkcija, ki naj novi pomen podpira, jih mora imeti prav toliko. Njen je oblike *operator#*, kjer # stoji namesto konkretnega operatorja.

V nadaljevanju bomo videli, da se ga definirati tako, da sešteje tudi dve kompleksni števili (slika COMPLEX). V izpisih boste opazili tudi novo rabo operatorjev >> in <<. V primeru, da je eden od operatorjev tok do naprave (stream), bo svoj drugi operand posredoval v tok ali pa ga pobral iz njega. >> in << sta preobtežena in delata z raznimi tipi. Tipa cin in cout sta tokovna ekvivalenta za stdin in stdout, torej za standardno vhodno in izhodno napravo. Na sliki HELLO je nakakšen Hello World.

Vsi operatorji že obstajajo in funkcije, ki jih podpirajo, ne morejo biti drugačna kot preobtežena, zato nam ključne besede *overload* ni treba pisati. Pri definiranju novega pomena operatorjev mora biti programerju o operatorju vse kristalno jas-

```
    friend ostream& operator<<(ostream& complex&)
    friend istream& operator>>(istream& complex&)
}

//
// output izpiše kompleksno število: najprej re, potem im
// ker je prvi operator stream, ne complex ne more biti štdout

ostream& operator<< (ostream& s, complex& x) {
    s << x.re << "\t" << x.im
}

//
// input je kompatibilen z outputom
//

istream& operator>> (istream& s, complex& x) {
    s >> x.re >> x.im
}

#endif // COMPLEX
```

COMPLEX: Heder za tip complex.

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////////
// TIP LOKALNI KOORDINATNI SISTEM:
//

struct cs {
  matrix transform
  rectangle clip;

}

cs  cs()   transform(2 2)   clip(0 0 10 10) {

}
```

CS: Struktura, ki vsebuje druge strukture

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////////
//       DEMO  DEFAULT PARAMETERS
//

#include <stdio.h>

extern int fputs (char *s  FILE *fp = stdout)
                                    // to je bila redeklaracija necesa
                                    // kar je deklarirano tudi v stdio
                                    // izmislili smo si default fp
void main ( )
  fputs ( "To gre na stdout\n")      // drugi parameter bo stdout

  FILE *fp                           // definicije tam, kjer se je rabi
  fp=fopen ( myfile   w )
  fputs ( "To gre pa v datoteko MYFILE\n"  fp)
  fclose (fp)
}
```

DEFAULT: Demonstrira alternativno deklaracijo funkcije za izpis nizov na poljubno datoteko. Če ni zahtevano drugače, piše na stdout.

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////////
//       STREAM DEMO: HELLO WORLD
//

#include <stream.hpp>                  // hpp je header++     za cin cout

main() {
  int i

  cout<< "Vpiši število ponovitev"      // piši na standardni izhodni stream
  cin >> i                              // beri iz standardnega vhoda

  for (int j=0  j<i; j++ ) {            // j je pravilno deklariran
    cout << j << "  Hello World\n"      // v isto vrsto i in Hello
  }
}
```

HELLO. Demonstrira novo rabo operatorjev >> in << ter komentarje.

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////////
//       DEMO  INLINE
//

#include <stream.hpp>

inline double round(double d) {
  if (d > 0) return (int) (d+ .5)
  return (int) (d .5)          // pritiše v int, potem avtomatsko v double
}

main ( ) {
  float d=0
  do {
    cout << "Vstavi število"
    cin >> d
    cout << d << "\t--->\t" << round(d) << "\n"
  } while (1)                  // ustavimo s CTRL C
}
```

*INLINE: Demonstrira rabo funkcij **inline**. Hitro funkcijo round bi v C verjetno napisali kot makro.*

no, torej ali ima en ali dva argumenta, kakšno prioriteto ima in v katero smer veže.

Strukture

V C je *struct* sestavljena podatkovna struktura (agregat) različnih podatkov. C++ prinaša dve novosti. Manj revolucionarna je ta, da je unija ali struktura, ki je znotraj druge strukture, brez imena. Pri uporabi teh podatkov potem odpade gostobesedno sklicevanje na gnezdene podatke.

Mnogo pomembnejša je možnost, da znotraj strukture deklariramo (definiramo) tudi funkcije, ki s podatki te strukture delajo. Za funkcije, ki so deklarirane znotraj strukture, lahko rečemo, da so njene članice (members). Uporabljamo jih tako, kot da bi bil to del strukture. Razlika med delom v C in C++ je lepo razvidna iz primerjave slik CPPDATE in CDATE. Pozoren bralec je gotovo opazil, da funkcije set, get ... v C++ za parameter nimajo več kazalca na podatkovno strukturo. Jasno, s katero strukturo se dela, je razvidno iz klica. Zadeva je implementirana tako, da v parametru obstaja in se prek sklada prenese v podprogram. Ta parameter je po definiciji tipa kazalec na to strukturo in v funkciji članici se temu kazalcu spet po definiciji reče *this*. Iz povedanega sledi, da imajo vse funkcije članice vedno en dejanski in formalni parameter več: kazalec, ki kaže na strukturo. Pri bolj zvitem programiranju je dobro, da vemo, da se *this* prenaša tako, kot da bi bil napisan prvi.

Za funkcije članice, ki so znotraj strukture tudi definirane, ne le deklarirane, se privzema, da so *inline* (npr. ali v MATRIX).

Zanimivi (in uporabni) so elementi/podatki strukture tipa *static*. Zanje velja, da za vse strukture obstaja samo ena kopija tega elementa, npr. (precej bedasto) števec, koliko takih elementov imamo, ali pa (manj bedasto) npr. oznaka države, ki določa, kako se izpisuje vsak datum.

Konstruktor/destruktor struktur

Ko strukturo definiramo, se za njene podatke na skladu (ali v podatkovnem segmentu, če je statična) rezervira pomnilnik. Koliko ga je, se v C in C++ mora vedeti ob prevajanju. Nekatere podatkovne strukture pa so take, da se ob prevajanju ne ve, kako velike bodo (npr. matrike). Za take se prostor za konstantni del (dimenzije, kazalec na elemente) rezervira na običajen način, nekonstantni del (elementi matrike) pa na kopici z *new* (malloc).

C module in (v splošnem) ada zahtevajo od programerja, da tako podatkovno strukturo rabi v treh korakih. Najprej klasično definira konstantni del, potem pokliče kak podprogram, ki alocira dinamični del strukture, ko je ne potrebuje več, dinamični del sprosti, konstantni del pa se počisti avtomatsko, ko npr. zapustimo podprogram, kjer je bil definiran. To ni niti vemo niti lepo in v C++ za vse zadostuje samo prvi korak.

C++ dovoli, da za vsako strukturo definiramo dve zbirki funkcij, ki poskrbita za dogodke ob nastanku in uničenju podatkovne strukture. To so konstruktorji in destruktorji. Podprogram, ki naredi spremenljivko (konstruktor), ima enako ime kot struktura, podprogram, ki jo uniči (destruktor), pa ime komplementarno ime (komplement predstavlja znak tilda). Prvi ima lahko parametre, pri matrikah npr. obe dimenziji. Konstruktorji so lahko tako kot druge funkcije preobteženi. Eden npr. inicializira kvadratne matrike (en sam parameter), drugi pa splošne. Primer definicije in dela z matrikami je na sliki MATRIXS.

Stvar je nekoliko bolj komplicirana, če so člani kake strukture (posiej jo bomo zaradi večje jasnosti pisali z velikimi črkami kot STRUKTURA) spet strukture (strukture članice). Strukture članice nimajo konstruktorja oz. konstruktor imajo, a te ne jemlje parametrov, in potem ni težav. Konstruktor za članice bo poklican avtomatsko, tik preden bo klican konstruktor za STRUKTURO. Podobno bo z destruktorji (v nasprotnem vrstnem redu), saj po definiciji nimajo parametrov. Kadar pa ima konstruktor članice parametre, se definicija konstruktorja za STRUKTURO nekoliko razlikuje od definicije funkcije, ki smo jo navajeni iz C-ja. Med spisek argumentov in telo funkcije zapišemo dvopičje, potem pa z vejicami ločene klice konstruktorjev za strukture članice (slika CS). Med potekom programa se bo ob konstrukciji STRUKTURA najprej naredil prostor za člane, potem bodo v nedefiniranem vrstnem redu klicani konstruktorji za člane in nazadnje bo klican konstruktor za STRUKTURO.

Izpeljane strukture

Definicija nove strukture (derived) iz bazične (base) je področje, na katerem se C++ najbolj približa objektno orientiranemu programiranju. Klasičen primer za take izpeljave so grafične entitete (krog, kvadrat, daljica, elipsa itd.). Značilno zanje je, da imajo vse neke skupne značilnosti, ki jih lepo opiše bazični razred lik, v podrobnostih pa se med seboj razlikujejo. Pri definicijah izpeljanih struktur mora biti mogoče povedati, iz katere strukture je nova struktura izpeljana. Kako se to pove, je jasno iz slike SHAPE1 (npr. definicija kroga). Biblijski C++ dovoljuje samo drevesne izpeljave, tj. izpeljani razred ima samo enega očeta. Novejše različice C++ dovoljujejo izpeljave v obliki usmerjenih acikličnih grafov.

V zvezi z izpeljanimi razredi nastane nekaj problemov. Težave s konstruktorji in destruktorji je podobne kot liste s strukturami članicami, ki smo jo pojasnili zgoraj. Gre namreč za to, da je treba klicati konstruktor za bazično strukturo. Rešitev je analogna kot za strukture čla-

```
/  //////////////////////////////////
/     MOJ TIP MATRIX KOT STRUKTURA

#include <stream.hpp>

struct matrix {
  // data
    int nrows                    // stevilo vrst
    int ncols                    // stevilo stolpcev
    float *pelem                 // kazalec na elemente
  // methods

    matrix (int rows, int cols)          // konstruktor za navadne
    matrix (int dim)                     // konstruktor za kvadrat
    ~matrix()                            // destruktor

    void alloc (int rows, int cols)      // naredi prostor za matriko
    int samesize (matrix &a) {           // ali sta matriki enako velik
      return (nrows == nrows && ncols == ncols)
    }

    float& el(int row, int col) {        // inline za hitro dosego elementa
      return pelem[row*ncols+col]        // dixi malo v operator
    }
    void operator= (matrix& a)           // this a
    void operator+=(matrix& a)           // this=this+a
    void operator *=(matrix& a)          // this=this a
}

matrix::matrix (int rows, int cols) {
  alloc (rows cols)
}

matrix::matrix (int dim) {
  alloc(dim dim)
}

void matrix::alloc (int i int j) {
  nrows=i
  ncols j
  pelem=new float[nrows*ncols]
  if (!pelem) {
    puts ( MATRIX  Out of memory/n )
    exit()
  }
}

matrix::~matrix() {
  delete pelem
}

void matrix::operator= (matrix& a) {
  if (!samesize(a)) {
```

MATRIXC: Razred matrix. Interni podatki o matriki so zdaj skriti. Prilegla pa bi se funkcija, ki bi vrnila dimenzije. Tudi alloc() je namenjen samo interni rabi.

```
MATRIXC CPP                    Tuesday  october 4  1988

void matrix::operator= (matrix& a) {
  if (!samesize(a)) {
    puts ( MATRIX  Bad sizes )          // alternativa je z operator>>
    exit()
  } else {
    memcpy (pelem, a.pelem, nrows*ncols*sizeof(float))
  }
}

void matrix::operator+= (matrix& a) {
  if (nrows != a.nrows || ncols != a.ncols) {
    puts ( MATRIX  Bad sizes )
    exit()
  }
  int r c rr
  for (r=0 r<nrows r++) {
    rr=r*ncols
    for (c=0;c<ncols c++) {
      pelem[rr+c]+=a.pelem[rr+c]
    }
  }
}

// I/O

ostream& operator<<(ostream& s, matrix& a) {
  s << a.nrows <<  \t  << a.ncols <<  \n
  int r c
  for (r=0;r<a.nrows r++) {
    for (c=0;c<a.ncols c++) {
      s <<  \t  << a.el(r c)
    }
    s <<  \n
  }
}

istream& operator>>(istream& s, matrix& a) {
  int rows cols
  s >> rows >> cols
  if (rows != a.nrows || cols != a.ncols) {
    delete a.pelem
    a.alloc(rows cols);
  }

  int r c;
  for (r=0 r<a.nrows r++) {
    for (c=0 c<a.ncols c++) {
      s >> a.el(r c)
    }
  }
}

// test

void main() {

    puts ( MATRIX  Bad sizes )          // alternativa je z operator>>
    exit()
  } else {
    memcpy (pelem, a.pelem, nrows*ncols*sizeof(float))
  }
}
```

nice in bazična struktura se obnaša natanko tako kot struktura članica ki nima imena. Slika CS2 je analogna sliki CS.

Virtualne funkcije

Nekoliko hujše težave so pri funkcijah in izvirajo iz tega da se za kak objekt ne vemo zmeraj ali mislimo npr na krog kot krog ali na krog kot lik. Radi bi npr vse like risali v isti zanki parameter za program »riši« pa bi bil kazalec na lik. Težava je v tem da je do sedaj pri vseh preobteženih funkcijah prevajalnik lahko našel pravo že med prevajanjem oz povezovanjem. Temu se reče zgodnje povezovanje (early binding). V tem primeru pa tega ne more ker je kazalec na lik lahko kazalec na lik-krog ali lik-kvadrat.

Klasična (C modula ada) rešitev funkcije lik draw bi zahtevala da ima vsak lik še podatek za kakšen lik gre (npr ano znakovno spremenljivko ki bi imela vrednost C za krog R za pravokotnik E za elipso) lik draw pa bi se glede na to odločal kako bi risal. Posebno elegantno to ni za vsak nov lik bi bilo treba popravljati lik draw.

Lepa rešitev je taka da imamo za vsak lik poseben podprogram draw (npr krog draw kvadrat draw) za pravega pa se program odloči ko program že teče. To je pozno povezovanje (late binding). Da bi bilo to mogoče pa mora imeti vsak lik kako informacijo o tem kaj pravzaprav je. Ravno tako pa mora biti možno povedati da je funkcija lik-draw taka ki ima za tipe iz like izpeljane posebne oblike.

Ta funkcija v bazičnem razredu deklariramo kot navidezne (*virtual*, primerjaj SHAPE2 in SHAPE1). Čim se v strukturi pojavi navidezna funkcija se avtomatsko rezervira še prostor za identifikacijo konkretnega objekta. Ta podatek je skril in vse v zvezi z njim opravila prevajalnik in knjižnica vrsla runtime. Podatka in strukturo poveča za velikost kazalca.

Konkretne funkcije morajo biti istega tipa kot virtualna funkcija. Konstruktor in destruktor ne moreta biti virtualna.

Razredi

V primerjavi z večino literature smo nekoliko pohiteli in v zvezi s strukturami razložili veliko tega kar se sicer pripisuje samo razredom. Novosti ki jih prinašajo v programiranje razredi so samo v skrivanju informacij ki pa s koncepti razloženimi že pri strukturah, nimajo nobene zveze in jih zato namerno nismo mešali med seboj.

Bistvena težava s strukturami je te da je vsakemu dostopno vse in da ni mogoče jasno definirati kaj je na razpolago drugim kaj pa je interna stvar neke strukture. Tako npr lahko vsakdo neposredno dela z interno predstavitvijo kompleksnega števila (COMPLEX) ali pa po običajnih podatkih v matriki (MATRIXS). Razredi omogočajo, da so podatki skriti nedostopni enkapsulirani.

Razredu se v C++ reče *class*. Definiramo ga podobno kot strukturo seveda z dodatnimi informacijami o vidnosti. V deklaraciji razreda opišemo podatke in funkcije ki s podatki delajo. Podatki so vsi člani funkcije so lahko članice (member – default) ali prijateljice (*friend* – ključna beseda pred deklaracijo – glej MATRIXC operator>>,<<). Člani so lahko javni in privatni. Javni so dostopni vsem privatni pa samo funkcijam članicam in prijateljicam. V definiciji razreda se ločijo tako da so vsi ki so napisani do labele *public* privatni (MATRIXC). Prijatelji so objekti (funkcije podatki celi razredi) katerim razred dovoli da uporabljajo njegove privatne dele. Deklarira jih ključna beseda *friend*. Sicer so pa to popolnoma navadne funkcije brez kazalca *this* in tudi kličemo jih lepo po imenu ne kot elemente struktur. Navidezni prijatelji niso možni. Strukturo si sedaj lahko predstavljamo kot posebno obliko razredov v katerih so vsi člani javni in zato tudi za prijatelja ni nobene potrebe (primerjaj MATRIXS in MATRIXC).

Za funkcije ki so del razredov veljajo vsa pravila ki smo jih našli v zvezi s funkcijami. Na sliki COMPLEX je kompleten razred complex. Opazite da se npr za operator + en parameter prenese avtomatsko ker smo operator + naredili za člana strukture.

Izpeljani razredi

Za izpeljavo razredov velja vse kar je bilo povedanega pri izpeljavi struktur le da je tudi tukaj treba dodati možnosti skrivanja podatkov o tem kaj je izpeljanemu razredu dostopno iz bazičnega.

Osnovno pravilo da je drugim skrito vse razen javnih delov razreda velja tudi za izpeljani razred. Ta lahko vidi največ to kar je v baznem razredu javno. To si izpeljani razred zagotovi z besedo *public* v naslednji deklaraciji

class derived public base

Kadar ne želi videti vsega ampak samo določena javna objate bazičnega razreda deklarira

class derived base

Kar želi uporabljati iz baze pa našteje v *public* delu svoje deklaracije in natanko pove od kod so. Tako kot na sliki SHAPE3 – primerjaj circle in rectangle.

Pravila veljajo naprej v globino. Če oče o dedu česa ne ve, potem tega tudi sin ne more zvedeti.

Vmesniki

Vzorec ki je znan iz C in njegovih delitek H in C, je v modulu 2 formaliziran z moduli definition in imple-

```
void matrix  operator+= (matrix& a) {
  if (nrows != a nrows || ncols != a ncols) {
    puts ( MATRIX: Bad sizes );
    exit()
  }
  int r c rr
  for (r=0;r<nrows;r++) {
    rr=r*ncols
    for (c=0 c<ncols c++) {
      pelem[rr+c]+=a pelem[rr+c]
    }
  }
}

// i/o

ostream& operator<<(ostream& s  matrix& m) {
  s << m nrows << "\t" << m ncols << "\n"
  int r c
  for (r=0 r<m nrows r++) {
    for (c=0 c<m ncols c++) {
      s << "\t" << m el(r c)
    }
    s << "\n" ;
  }
}

istream& operator>>(istream& s  matrix& m) {
  int rows cols;
  s >> rows >> cols
  if (rows != m nrows || cols != m ncols) {
    delete m pelem
    m alloc(rows cols);
  }

  int r,c
  for (r=0 r<m nrows r++) {
    for (c=0 c<m ncols c++) {
      s >> m el(r c);
    }
  }
}

// test

void main() {
  matrix a(1);                          // dejanske velikosti bodo itak
  matrix b(1)                           // podane spodaj
```

MATRIXS: Tip matrike, definiran s strukturo, brez skrivanja.

```
/////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//      DEMO: SCOPE
//

#include <stream hpp>

int i                                   // globalni i

main ()
{
        int i;                          // lokalni i

        i=10
          ::i=12                        // :: beri kot  globalni

        cout << i <<         <<   ::i   // izpis obeh i jev
}
```

SCOPE. Demonstracija rabe operatorja veljavnosti ::.

```
/////////////////////////////////////////////////////////////////////////
// INHERITANCE  SHAPE1
//

struct shape {
  int x                                                  // pozicija centra
  int y;
  moveto (int newx  int newy) { x=newx  y=newy }         // premik
}

struct circle  shape {                                   // krog je lik
  int r                                                  // ima tudi radij
  circle(int a=0  int b=0  int c=0) {
    x=a  y=b  r=c
  }
  void draw();
}

struct rectangle  shape {                                // pravokotnik je lik
  int w h                                                // sirina visina
  rectangle(int a=0  int b=0  int c=0  int d=0) {
    x=a
    y=b
    w=c
    h=d
  }
  void draw();
}

void main () {
  circle c(10 10 5)
  rectangle r(10 10 5,5);
  shape *pshape                      // kazalec na bazo oblike
  pshape=&c                          // konkretno na krog

  c draw()                           // krog
  r draw()                           // oerten kvadrat
  pshape->draw()                     // kako se to rise ???
}
```

SHAPE1 Dedovanje z nepopolno rešeno funkcijo draw().

```
/////////////////////////////////////////////////////////////////////////
// INHERITANCE  VIRTUAL: SHAPE2
// nepopolen primer

struct shape {
  int x;                                                 // pozicija centra
  int y;
  moveto (int newx  int newy) { x=newx, y=newy;}         // premik
```

mentation C++ ostaja pri H in C v katerih programer prepozna isti koncept V praksi namreč deklaracije zapišemo v datoteke vrste header (ki so vidne uporabniku) in programske datoteke C, ki jih uporabnik ne vidi in jih dobi že prevedene v objektni datoteki. Povprečnemu programerju in sploh za večino rabe je H treba razumeti kot read_only čeprav jih razumen programer lahko priredi, ne da bi bilo treba spreminjati C. Tipičen primer so npr vdelani parametri. C zanje sploh ne ve, vdelani bodo tisti iz deklaracije torej iz H.

H nadaljuje tradicijo, da v C nič ni prepovedano. V H uporabnik natanko vidi, kakšna je konkretna struktura česa iz knjižnice in hitro mu je jasno, ali je rešitev optimalna ali ne in kaj si lahko z njo privošči.

Še več, če potrebuje dostop do interne predstavitve kakega objekta, lahko v H dopiše svoje funkcije prijatelje in, če se čuti sposobnega, zamenja class s struct in dostopno mu je vse.

Sklep

»Jeziki oblikujejo način našega mišljenja in določajo, o čem sploh lahko razmišljamo.« (B L. Whorf)

```
  virtual void draw() {}
};

struct circle : shape {                                    // krog je lik
  int r;                                                   // ima tudi radij
  circle(int a=0, int b=0, int c=0) {
    x=a; y=b; r=c;
  }
  void draw();
};

struct rectangle : shape {                                 // pravokotnik je lik
  int w, h;                                                // sirina visina
  rectangle(int a=0, int b=0, int c=0, int d=0) {
    x=a;
    y=b;
    w=c;
    h=d;
  }
  void draw();
};

void main () {
  circle a(10,10,5);
  rectangle b(10,10,8,4);
  shape *pshape;                        // kazalec na neko obliko
  pshape=&a;                            // konkretno na krog

  a.draw();                             // krog
  b.draw();                             // narisan kvadrat
  pshape->draw();                       // ni problema, ve da je to krog
}
```

SHAPE2. Draw je zdaj virtualna funkcija.

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////////
// INHERITANCE, VIRTUAL CLASS SHAPE3
// nepopoln primer

class shape {
public:
  int x;                                                   // polozaj centra
  int y;
  move (int newx, int newy) { x=newx; y=newy; }            // premik
  virtual void draw() {}
};

class circle : shape {                                     // krog je lik
  int r;                                                   // ima tudi radij
public:
  shape::x;
  shape::y;
  circle(int a=0, int b=0, int c=0) {
    x=a; y=b; r=c;
  }
  void draw();
};

class rectangle : public shape {                   // pravokotnik je lik
  int w, h;                                                // sirina visina
  rectangle(int a=0, int b=0, int c=0, int d=0) {
    x=a;
    y=b;
    w=c;
    h=d;
  }
  void draw();
};

void main () {
  circle a(10,10,4);
  rectangle b(10,10,4,4);
  shape *pshape;                        // kazalec na neko obliko
  pshape=&a;                            // konkretno na krog

  a.draw();                             // krog
  b.draw();                             // narisan kvadrat
  pshape->draw();                       // ni problema, ve da je to krog
}
```

SHAPE3: Primerjaj, kako do podatkov o položaju lika pridete circle in rectangle.

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////////
//      DEMO REFERENCE SWAP
//

#include <stream.hpp>

void c_swap (int *i, int *j) {          // swap v C - parametri kazalci
  int t;

  t=*i;
  *i=*j;
  *j=t;
}

void cpp_swap (int &i, int &j) {        // swap v C++ - parametri reference
  int t;

  t=i;                                  // dereferenca (*) nima potrebno
  i=j;
  j=t;
}

void main () {
  int a=10;
  int b=20;

  cout << a << "\t" << b << "\n";
  c_swap(&a,&b);
  cout << a << "\t" << b << "\n";
  cpp_swap (a,b);
  cout << a << "\t" << b << "\n";
}
```

SWAP: Dve verziji podprograma, ki zamenja vrednosti spremenljivk: ena kot v C, druga v C++

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////////
//      DEMO WRITE
//

#include <stdio.h>

overload int mywrite (int i, FILE *fp = stdout) {
  return fprintf (fp, "%d", i);
}

overload int mywrite (long l, FILE *fp = stdout) {
  return fprintf (fp, "%ld", l);
}

overload int mywrite (double d, FILE *fp = stdout) {
  return fprintf (fp, "%f", d);
}

overload int mywrite (char *s, FILE *fp = stdout) {
  return fprintf (fp, "%s", s);
}

int mywriteln (FILE *fp=stdout) {
  return fprintf (fp, "\n");
}

void main() {
  int i=17;
  float f=0.123;
  double d=0.123;
  long j=123456;
  char *s= "In je to natanoni nia";

  mywrite (i); mywriteln();
  mywrite (f); mywriteln();
  mywrite (d); mywriteln();
  mywrite (j); mywriteln();
  mywrite (s); mywriteln();
  mywrite ("in to je vse"); mywriteln();
}
```

WRITE: Preobtežena funkcija za izpis. Funkcija za float ni potrebna zaradi avtomatske konverzije pri prenosu v podprogram.

```
MATRIX CPP                        Tuesday  October 4  1988

  matrix a(3);                           // dejanske velikosti bomo itak
  matrix b(3);                           // brali spodaj
  cout << "Vstavi matriko A \n";
  cin >> a;
  cout << "Vstavi matriko B \n";
  cin >> b;

  a+=b;
  cout << "A " << a;
  cout << "B " << b;

  b.el(0,0)=27;
  a=b;
  cout << "A " << a;
  cout << "B " << b;
//  a.zrcal=30;                          // tega prevajalnik ne dovoli
}
```

Članek bi moral biti v prilogi o objektno orientiranem programiranju objavljen drugi po vrsti. Zaradi prostorske stiske ga objavljamo šele v tej številki. Bralcem, ki prejšnje priloge niso brali, zato svetujemo, da najprej preberejo opis objektno orientiranega programiranja, potem ta tekst in nazadnje članek o Zortechovem C++

Priročna orodja za Clipper

MATEVŽ KMET

V eni od lanskih številk (MM 10/88) smo predstavili baze podatkov in nekaj napisali tudi o najbolj znanem prevajalniku za standard dBase III+ – Clipperju. Prevajalnik sicer sam ponuja veliko možnosti za razvoj aplikacij, vseeno pa sčasoma pogrešamo nekatere ukaze, funkcije. Ena rešitev tega problema je, da sami v zbirniku ali C-ju napišemo svoje funkcije in jih združimo s svojimi programi. Druga, mnogo enostavnejša in zanesljivejša pa je uporaba že narejenih orodij. Za Clipper jih obstaja kar nekaj in poskusili bomo podrobneje predstaviti tri od njih: Grafik Toolbox, Super-Toolbox in Tom Rettig's Library.

Grafik-Toolbox

Ta knjižnica je gotovo najvežnejša, saj dodaja Clipperju grafiko, element, ki smo ga doslej najbolj pogrešali. Sestavljena je iz dveh delov: iz knjižnice grafičnih funkcij in knjižnice grafičnih procedur.

V knjižnici grafičnih funkcij je pester izbor. Bistveno je, da so vsi ukazi prirejeni za vse vrste grafičnih kartic. Instaliranje programov za različne grafične načine je enostavno. Preprosto preimenujemo datoteko, ki skrbi za kontrolo naše grafične kartice. Tako lahko napišemo le eno aplikacijo, ki bo brez težav delala s katerimkoli računalnikom.

Ukaz, ki prav tako izredno olajša delo z grafiko, je definiranje poljubnega koordinatnega sistema. Če bi torej radi na zaslonu prikazali poslovanje v letih 1945-1988, enostavno definiramo os X od 1945 do 1988, os Y pa od 0 do 100.

Osnovna grafična ukaza sta risanje točk in linij. Slednje lahko rišemo od zadnje narisane točke naprej (2 podatka) ali pa od ene do druge točke (4 podatki). Črte rišemo enostavno ali pa z vzorcem, ki ga določimo sami. Žal lahko rišemo le z eno debelino črte. Rišemo tudi elipse, kroge in krožne loke (zanje po potrebi tudi izračunamo kot, ki ga oklepajo).

Zaključene like zapolnimo z vzorci, ki jih določimo sami. Ker je matrika vzorca velika 16x16 točk in je dela za definiranje enega vzorca kar precej, je škoda, da jih avtorji niso naredili nekaj, kot je v navadi pri grafičnih knjižnicah za programske jezike. Dobro pa je, da lahko definiramo poljubno število vzorcev.

Tekst izpisujemo normalno (z ukazi za Clipper), lahko pa ga izpišemo tudi na poljubnih koordinatah zaslona. Aplikacije vedno tečejo ali v grafičnem ali tekstnem načinu, ukaza SAY in GET pa delata v obeh načinih. V aplikacijah lahko definiramo do štiri lastne nabore znakov poljubne velikosti. Definiranje ni vektorsko, zato lahko nabor znakov izpisujemo le v velikosti, v kateri smo ga definirali. Nabore lahko shranimo na disk, paketu pa je priložen v Clipperju napisan program za kreiranje naborov znakov, ki je, resnici na ljubo, slab in počasen. Tudi tu velja isto kot za vzorce – avtorji bi paketu lahko dodali nekaj naborov znakov.

V grafičnem načinu lahko odpremo tudi eno okno, ki se obnaša kot ves zaslon (avtomatsko se prenese koordinatni sistem). Proti 250 oknom, ki jih podpira Super-Toolbox, ni to nič, žal pa v okna iz Super-Toolboxa ne moremo risati grafike, saj delujejo le v tekstnem načinu.

Knjižnica podpira tudi uporabo miške, vendar le v grafičnem načinu. Sliko z zaslona lahko vedno shranimo na disk ali pa jo z njega preberemo.

Drugi del paketa je knjižnica grafičnih procedur. Napisane so s Clipperjem in grafičnimi funkcijami iz paketa. Lahko uporabimo vse hkrati (datoteka LIB) še bolj pa je uporabna izvorna koda, ki jo dobimo zraven. Koda je izdatno komentirana in spreminjanje procedur po lastni želji je zelo preprosto.

V knjižnici grafičnih funkcij je poskrbljeno za kompleksnejše grafične elemente, tiskanje grafike s tiskalnikom in poslovno grafiko. Procedure so zelo fleksibilne in v večini primerov brez spreminjanja ustrezajo uporabnikovim zahtevam.

Super-Toolbox

Za razliko od grafične knjižnice, ki doda Clipperju tisto, za kar v njem sploh ni poskrbljeno, sta Super-Toolbox in Tom Rettig's Library le nadgradnja Clipperjevih funkcij. Funkcije Super-Toolboxa lahko razdelimo na tri večje dele: splošne funkcije, za delo z okni in funkcije za delo s teksti.

Splošne funkcije

V tem delu so predvsem važne funkcije za delo z zaslonom in sistemske funkcije. Poljubnemu kosu ekrana lahko spremenimo atribute za barve (oz. svetlost, podčrtavanje ... z monokromatskimi monitorji), ne da bi kakorkoli spreminjali vsebino zaslona (se spomnite dobrega starega spectruma?). Brž ko atribute po zaslonu določimo, lahko izpisujemo besedilo v različnih barvah, ne da bi uporabljali ukaz SET COLOR TO. Tekst se enostavno izpiše v barvi, ki je na tistem delu zaslona, kamor ga izpisujemo.

Iz programov lahko sami menjamo nastavitev tipkovnice. Pisanje z velikimi črkami (Caps Lock) in delovanje numeričnega dela tipkovnice (Num Lock) lahko vključujemo, izključujemo in vračamo v stanje, ki je bilo vključeno pred našo akcijo. Ker se pri tem diode LED, ki na tipkovnici označujejo stanje teh tipk, ne spreminjajo, lahko imamo stanje izpisano kjerkoli na zaslonu. To se spreminja tudi tedaj, če spremenimo status teh tipk s tipkovnico. Koristna je še možnost direktnega prevajanja kode, ki jo dobimo s tipkovnice. Tako lahko sami nastavimo razporeditev nekaterih znakov na tipkovnici, kar je uporabno, kadar YU znaki še niso nastavljeni.

Cel niz ukazov je namenjen pomoči v programih. Definiramo in shranimo lahko ekranske maske, ki jih po potrebi kličemo z diska v program. V posebno datoteko shranimo zaporedje mask, ki se bodo ob klicu (navadno s F1) prikazale.

Funkcije za delo s sistemom še olajšajo delo z direktoriji. Iz programov lahko preverjamo tip monitorja in računalnika, nastavljamo lahko sistemski datum in uro ter dolžino piska za CHR(7). Uro lahko ves čas prikazujemo kjerkoli na zaslonu.

Funkcije za delo z okni

Kot smo že povedali, lahko s Super-Toolboxom odpremo največ 250 oken. Vsako okno se obnaša kot ves zaslon, tako da ukazov, kot so SAY, GET, SET COLOR TO, ni treba posebej prilagajati. Okna se med seboj lahko prekrivajo, tisto, ki je aktivno, pa je vidno celo. Velikost okna lahko med delom spreminjamo, žal pa ni vdelanega gonilnika za miško in je za to potrebno malce več dela. Okna lahko skupaj z njihovo vsebino premikamo po ekranu v vseh smereh (podobno kot SCROLL). Delo z okni je vključno s premikanjem po zaslonu zelo hitro že na XT združljivih računalnikih in marsikdaj zelo olajša delo.

Funkcije za delo s teksti

S temi funkcijami obdelujemo tekste, shranjene v poljih tipa memo, spremenljivkah in običajnih datotekah ASCII. Tekstne datoteke lahko beremo, v njih iščemo določene nize in jih celo urejujemo. Zato nam ni več treba uporabljati memo polj, ampak lahko komentarje zapišemo neposredno v poljubno datoteko, iz katere kasneje te podatke tudi preberemo.

Tom Rettig's Library

Ta knjižnica je od predstavljenih najstarejša, kar se ji (žal) tudi pozna. V njej je – kljub temu, da je prirejena za zadnjo verzijo Clipperja – še vedno ostalo veliko funkcij, ki jih v enaki ali celo boljši obliki pozna tudi Clipper. Tako po nepotrebnem zapravljamo pomnilnik za stvari, ki jih ne bomo nikoli potrebovali.

Knjižnica je res zelo dolga (122 K), vendar so proizvajalci to težavo rešili. Ob knjižnici dobite na disketi tudi izvorno kodo vseh procedur. Večina (80 %) je napisanih v strojnem jeziku in C-ju. Zato jih lahko sami prevedemo in vključimo v svoj program, ker pa so lepo komentirane, jih lahko tudi prilagodimo svojim potrebam. To je pohvale vredna poteza, ki jo še kako pogrešamo pri Clipperju.

Od funkcij za delo z nizi so najbolj zanimive funkcije za kodiranje, ki nize spremenijo tako, da jih ni mogoče prepoznati. Težava, kako zaščititi datoteke, ki se jih da pregledovati v dBase, je tako rešena. Programer ima tudi neposreden dostop do pomnilnika, v katerega se da pisati ali iz njega brati poljubno dolge nize. Vdelanih je tudi nekaj funkcij, ki olajšajo urejevanje teksta.

Datume lahko preverjamo, jih pretvarjamo iz enega formata v drugega in računamo čas med dvema datumoma. Neposredno delo z diskom je v primerjavi s Clipperjem še razširjeno.

Od numeričnih funkcij je zelo uporabno pretvarjanje med poljubnimi številskimi sestavi, logaritmi z različnimi bazami in potenciranje. To je seveda le nekaj od skupaj 175 funkcij, kolikor jih Tom Rettig's Library pozna. Druge so manj zanimive, za nekatere pa je celo težko verjeti, da jih bo kdo kdajkoli potreboval.

Kupiti ali ne, to je zdaj vprašanje

Cene opisanih paketov so primerne temu, kar ponujajo. Najdražji je SUPER-TOOLBOX (1300 DEM), sledi mu GRAFIK TOOLBOX (900 DEM), daleč najcenejši pa je TOM RETTIG'S LIBRARY (300 DEM). Za naše razmere se to sliši veliko, vendar bodo tisti, ki pišejo poslovne aplikacije na tekočem traku, naložbo upravičili že pri prvem projektu. Vsi trije izdelki nedvomno močno povečajo moč Clipperja in ga prav zato, ker se da z njim povezati take knjižnice, dvigujejo nad konkurente.

Za tiste, ki bi radi te programe kupili ali pa o njih izvedeli kaj več, še naslove:

KRS, Hauptstr. 128, Postfach 1265, 5093 Burscheid, ZRN, ☎ 21748815 (za GRAFIK-TOOLBOX in SUPER-TOOLBOX)

MCI, Oberweg 21, D-8025 Unterhaching/München, ZRN, 898114005 (za TOM RETTIG'S LIBRARY)

Tornado, elektronska delovna miza

DUŠKO SAVIĆ

Kako napisati bestselerski program za PC? Kako postati bogat in slaven avtor vsesplošno razširjenega softverskega paketa? Ali je dovolj obvladati samo tehniko programiranja in investirati nekaj mesecev dela v tri do štiri tisoč programskih vrstic, napisanih v C-ju ali moduli 2? Ali pa morda napisati še en urejevalnik besedil (po zadnjem štetju jih je bilo za PC-je 369)? Morda podatkovno bazo? A kakšen urejevalnik besedil? Kakšno podatkovno bazo? Kako? Zakaj?

Najbrž se je vsak programer vsaj enkrat v življenju takole spraševal. Kajti v desetih letih, odkar poznamo PC standard, se je pokazalo, da obstajajo tri vrste programov, ki po skupni prodaji prekašajo vse druge: urejevalniki besedil, dinamična tabela (spreadsheet) in podatkovne baze. Daleč za njimi so komunikacijski in grafični programi, vse drugo pa tone v anonimnosti ožjih profesionalnih skupin. S čim naj se torej ukvarja naš hipotetični avtor softvera? Predvsem je jasno, da za razvoj komercialnega softvera nista več dovolj programerske umetelnost in trdne volja. Če se sploh hočemo lotiti dela – in če odmislimo desetine in stotine milijonov dolarjev za poznejše trženje in reklamo – potrebujemo drag hardver, kartice za kakih deset najbolj znanih »standardov«, če je v programu predvidena grafika, sploh pa ni treba posebej omenjati, da moramo za kolikor toliko dostojnejši urejevalnik besedil imeti na razpolago nekaj sto različnih in dragih tiskalnikov. Skratka, zakaj bi se trudili za prodor na že raziskana tržišča? Izvirnost je vedno cenjena in zato se lahko vprašamo, ali razen omenjenih treh glavnih področij uporabe obstaja še kaj, kar bi bilo koristno za vsakega lastnika PC ja, kaj takega, kar bi zahtevalo program, ki bi ga mogel napisati en sam človek, in to brez kakih posebnih naložb v hardver?

Naj se zdi še tako čudno, pred kratkim se je pojavila nova zvrst uporabnih programov, ki jim po angleško pravijo »random access processing«, po naše pa bi mogli reči »obdelava informacij, do katerih pridemo neposredno«. Sam izraz »random« je prevzet iz terminologije podatkovnih baz, področja, kjer je poudarjena ostra razlika med podatki s sekvenčnim in direktnim dostopom. Toda v tej novi zvrsti programov gre za način strukturiranja informacij. Težava s klasičnimi podatkovnimi bazami je ta, da so vse informacije uniformirane po zlogih (ne glede na to, ali je dostop do vsakega posamičnega zloga sekvenčen ali direkten). Jasno pa je, da ima vsakdo od nas vedno opravili z nestrukturiranimi informacijami, in naj gre za kako idejo, agendo, koledar ljudi, ki jim moraš telefonirati oziroma se z njimi sestati, telefonske številke, načrte nakupovalne seznama, poslovne in službene zabeležke ali pa kaj takega, kar je po vsebini povsem različno, vendar je podobno po osnovni zamisli: vedno gre za informacije, ki med sabo niso povezane, čeprav v uporabnikovih možganih vendarle sestavljajo del neke večje celote.

Prvi program v tej novi kategoriji je Tornado firme Micro Logic Corp. Napisal ga je James Lewis, človek, ki se je programiranja amatersko lotil v trinajstem letu, leto pozneje že – profesionalno, a v osemnajstem (1973) je izdelal prvi osebni računalnik (dve leti pred MITS altairom).

Ko je Lewis razmišljal o novih vrstah programov, je leta 1985 ugotovil, da sploh ni ustreznega softvera za obdelavo poslovnih podatkov iz rokovnika, koledarja, vizitk in podobnih pomagal poslovnih ljudi. Marca 1986 je predstavil Tornado, do konca leta 1987 pa so program že prevedli v štiri tuje jezike.

Osnovne zamisli

Tornado je elektronska simulacija delovne mize z enim ali več kupi (pilas) papirja. Na pravi mizi je papirje (na njih pa so naše dragocene informacije) moč urediti na dva načina: bodisi kot lepo zložene kupe oziroma tako, da jih razprostremo po vsej površini in torej lahko vsakega takoj vidimo. Zamisel Tornado je v tem, da je vsak papir predstavljen kot okno na računalnikovem zaslonu pa sta hkrati možna oba načina urejanja informacij. Okno na vrhu kupa vidimo v celoti, medtem ko vsa druga, ki so »navpično« pod njim, vidimo le deloma. S kurzorskimi puščicami se pomaknemo na list »pod« vidnim oknom oziroma »nad« njim, pri čemer se položaj vidnega okna spreminja. Tornado sam premešča okna in skuša pri tem kar najodij odpraviti preklapljanje »spodnjih« oken. Ta značilnost se zdi prvi hip čudna, vendar uporabnika kmalu ne moti več. Preklapljanje oken je seveda mogoče izklopiti, vendar je to v nasprotju z naravno zahtevo po kar največjem izkoristku računalniških možnosti (v tem primeru zaslona).

Hkrati lahko obstaja več neodvisnih kupov in vsakega moremo poimenovati, ga posneti in naložiti z diska itd. Najvažnejša operacija s kupom papirja je iskanje. Njen rezultat je (navadno manjši) kup papirja, ki ga uporabnik lahko še obdela. Hitrost iskanja je fenomenalna. Rezultati se tudi na XT s taktom 4,77 MHz pojavijo tako rekoč v hipu. Pri iskanju se s pičicami pokažejo vsa okna v kupu in ko vtipkamo prvo črko imena, ki ga iščemo v kupu, ostanejo samo okna, v katerih je ime s takšno začetnico. Podoben postopek velja za drugo, tretjo in ostale črke iskanega imena, tako da uporabnik razločno vidi, kako se izbira zožuje.

Praktična uporabnost tega algoritma je velika. Recimo, da ste prodajni referent in da ste v Tornado vpisali vse pogovore s stranko X. Ko vam X telefonira, je dovolj, da pritisnete na Alt-J, izberete opcijo za iskanje (prav tako pritisk na eno samo tipko) in odtipkate nekaj črk strankinega imena. Isti hip se na zaslonu pojavijo podatki o slehernem dosedanjem pogovoru, to pa utegne biti zelo važno za poslovne odnose.

Tornado je potemtakem tekstna podatkovna baza prostega formata. Za razliko od podobnih programov te kategorije uporabnik ves čas vidi poln zaslon informacij, ključ za iskanje pa je lahko dobesedno vsaka beseda. Tornado je enkraten tudi zato, ker si uporabniku ni treba izmišljati imen za datoteke, v katerih so okna; imena datotek niso potrebna, ker je tak možen neposreden dostop do vseh iskanih informacij. In prav to je bistvo Tornada. (Uporabnik lahko seveda eno ali več oken »izvozi«, in sicer s posebno opcijo okno posname oziroma ga naloži kot datoteko DOS.)

Editor

Tornado vsebuje osnovne možnosti za obdelavo besedila. Kurzor se pomika po WordStarovem standardu, vendar prikrojeno dokumentom (tj. oknom), ki niso daljši od nekaj besed oziroma vrst. Okno lahko vsebuje največ 32 000 znakov in zato je Tornado v bistvu povsem primeren za pisanje navadnih poslovnih pisem, obvestil, kratkih poročil in drugih preprostejših dokumentov.

Besedilo je moč prenašati iz okna v okno, vendar to ni prav enostavno. Zanimiva je možnost Tornada, da trenutno črkovno vsebino zaslona prenese v svoje okno (to velja samo za 256 znakov standarda IBM, ne pa za grafiko): prav elegantno lahko torej prenašamo besedilo iz enega v drug program (npr. iz GWBASIC v kak urejevalnik besedil). Takšna prenose je seveda mogoče zlahka opraviti tudi prek datotek ASCII, vendar je ta značilnost Tornada zelo primerna tudi za dokumentiranje rezultatov kakega programa. Tornado vendarle ni pravi urejevalnik besedil. Ne pozna recimo takšne običajne funkcije, kakršna je globalna zamenjava kakega niza črk (global replace). V priročniku priporočajo uporabo drugega urejevalnika besedil (edini pogoj: besedilo je treba prenesti v čisti ASCII obliki).

Priporočajo tudi pogosto shranjevanje vsebine okna na disk, da zaradi morebitne prekinitve toka ne bi izgubili podatkov.

Možnosti uporabe

Tornado informacije obdeluje zelo podobno kot možgani: asociativno po vsebini, ne pa glede na pripadnost kakemu zlogu. Zato niti ni potrebno kako posebno uvajanje v delo: vsak uporabnik se bo že po desetih, petnajstih minutah z lahkoto navadil programa. Področje uporabe tega presenetljivega programa ne pokriva le samo klasičnih tajniških opravil. Nasprotno!

Ker Tornado v glavnem uporabljamo kot pritajen (rezidenten) program in ker so v njem vsi znaki IBM, je moč z njim poslati tiskalniku kak krmilni niz znakov. Ali pa ga uporabimo kot vedno prisoten spisek težko pomnljivih številk in konstant (osmiških, matematičnih, fizikalnih, kemičnih), ukazov mikroprocesorja, ukazov kakega programskega jezika ali zbirke programov, potem kot seznam stvari, ki jih je treba poslati po pošti, spisek napak, zabeležk sodelavcem, besedila kake reklame, navodila za prevajanje med polovanjem, ukazov za nastavljanje modema in vhode v podatkovno bazo za indeksiranje knjige (vsak pojem je shranjen v posebnem oknu skupaj s številko strani, na kateri se pojavlje), za sestavljanje seznamov datotek na disketah (vsebino diskete izlistamo z ukazom DIR/W iz DOS, potem »ukrademo« vsebino zaslona in jo preselimo v okno, pri čemer moremo vsakemu oknu in disketi določiti posebno številko) itd. itd.

Naj sklenemo ...

Tornado je pravzaprav našel »prazen prostor« na trgu oziroma »nišo« kot pravijo v anglosaški računalniški terminologiji misleč na sorazmerno majhno tržišče ki sicer obstaja vendar ni dovolj veliko da bi zanimalo kakega softverskega giganta. Prav to je poleg sveže zasnove skrivnost uspeha tega neverjetno koristnega programa v enem letu so prodali več kot 62 000 primerkov! Nekateri uporabniki so celó kupovali dodatne PC-je da bi imeli Tornado ves čas pri roki. Zato lahko ta program priporočimo vsem uporabnikom osebnih računalnikov kot sredstvo za povečanje lastne produktivnosti.

Tehnične podrobnosti

Naslov za nakup je **Micro Logic Corp., POB 70/100 2nd St Heckensack, NJ 07602, USA, tel.(800) 342-5930, (201) 342-6518** Program je na razpolago v treh verzijah. Mini Tornado (49 USD) navadni (reguler) Tornado (99 USD) in Library Tornado (149 USD). Mini Tornado je kajpada »okleščena« verzija prevega in dvakrat dražjega Tornada saj ima samo 600 oken in samo za 60 000 znakov prostora manjkajo pa tudi opcije za prenos besedila iz okna v okno (cut & paste) prevzem negrafičnega zaslona (screen grab) večkratni formularji in nekatera bolj zapletena iskanja. Navadni Tornado ima vse običajne lastnosti in vsebuje do 25 000 oken ter 2 500 000 znakov. Library Tornado pa ima vse omenjeno povrh pa še že izdelane okna za koledar časovne cone in podobno. V našem zapisu smo predstavili slednjo verzijo.

Vse tri različice delajo z vsemi IBM PC, XT, AT in PS/2 združljivimi računalniki. Tornado navadno naložimo kot prilajeni program (zasede 60 K) prav lahko pa ga uporabimo tudi kot standarden program. Tako zelo je kratek da je prav vseeno ali ga kličemo z ene ali dveh disketnih enot oziroma s trdega diska. Dobite ga na eni sami samcati disketi. Priročnik obsega 106 strani. Napisan je jasno in natančno. Program instalirate preprosto tako da vsebino diskete prekopirate v kak imenik (direktorij) in sicer na delovno disketo ali na trdi disk. Program hkrati pokaže na zaslonu neverjetno število oken vendar je vsak hip aktivno le eno. Tornado ga poudari z močnejšo osvetlitvijo in zato moramo osvetlitev zaslona naravnati tako da to okno razločno vidimo. Sam program ne zahteva kake posebne grafične kartice vendar ga ni moč hkrati uporabljati niti z enim programom v načinu EGA ali VGA. Kot prilajeni program utegne v Herculesovi grafiki pokvariti sliko. K sreči je na razpolago opcija, s katero je to moč popraviti in zato se Tornado splača uporabljati tudi v vseh grafičnih programih in jezikih (kombinacija Smalltalk/V in Tornado na primer čisto lepo dela s Herculesom).

Kadar je Tornado prilajeni program ga aktiviramo s kombinacijo Alt J kar velja za vsakršne programe z izjemo znanega makrogeneratorja ProKeya SmartComa in še nekaterih drugih programov ki pa jih pri nas ne poznamo.

Podprto je tudi tiskanje iz DOS kar pomeni da je možno uporabljati katerikoli PC kompatibilen računalnik. Potrebujemo minimalnih 256 K pomnilnika če pa je pomnilnik razširjen Tornado kličemo tudi iz njega in pri tem uporabi za vsebine oken samo 20 K osrednjega pomnilnika.

Program ni zaščiten pred kopiranjem.

HyperACCESS, znana in priznana komunikacijska podpora

DUŠKO SAVIĆ

Tehniški podatki

Program HyperACCESS lahko uporabljate z IBM PC/XT/AT/386 ali PS/2 združljivim računalnikom (obstaja posebna verzija za Z-100), zahteva pa takole minimalno konfiguracijo monokromatski ali barvni monitor vsaj eno 5 25 ali 3 50-palčno disketno enoto in najmanj 192 K centralnega pomnilnika. Dela z vsako verzijo DOS katere redna številka ni manjša od 2 0. Za prenos podatkov lahko uporabljate modem ali ničelni modemski kabel samo po sebi pa je razumljivo da potrebujete telefonsko linijo in priključek RS-232C. Tiskalnik ni obvezen ker ga v bistvu ne potrebujete. HyperACCESS podpira logične naprave COM3 in COM4 vendar je odvisno od računalnika in modema ali se bo takšna konfiguracija res obnesla.

HyperACCESS dobavljajo na treh disketah na eni je sam program na eni so datoteke vrste script (programi) na eni pa CAI kar je kratica angleškega izraza Computer Assisted Instructions (računalniško podprte navodila). CAI je program za interaktivno učenje HyperACCESS-a obsega 16 lekcij in zato priročnika tako rekoč ne potrebujete.

Program ni zaščiten pred kopiranjem vendar ni moč vzpostaviti zveze med originalom na enem modemu in kopijo na drugem kajti HyperACCESS preverja ali je na zvezi njegova verzija z isto serijsko številko. Nepooblaščenega kopiranja in uporabe to sicer ne prepreči toda v tem primeru ne morete izkoristiti največje prednosti tega programa — izvirnega protokola HyperACCESS-a ki je do desetkrat hitrejši od programov Xmodem in Kermit.

Instalacija je sorazmerno preprosta vse tri diskete prekopirate v poseben imenik (direktorij) v osnovni imenik (root directory) prekopirate datoteko HA.SYS v datoteko CONFIG SYS pa vnesete ukaz DEVICE=HA.SYS. Program poženete s HA in se sam konfigurira ko prvič steče.

Programske datoteke poleg drugega vsebujejo še kakih deset najbolj znanih ameriških podatkovnih baz (MCI Mail Source CompuServe EasyLink itd.). HyperACCESS dobavljajo celo z vplačanimi registracijami in brezplačnim dostopnim časom za tri velike podatkovne baze (CompuServe Dow Jones News/Retrieval in The Source). Za vse to »darilo« odštejete 150 USD.

HyperACCESS podpira več kot 40 modemov to pa je na splošno več kot ponuja konkurenca. Močno so podprti še zlasti Hayesovi modemi ki sicer veljajo kot temelj standarda vendar so v hardverskem pomenu včasih nekaj posebnega. Emulacije terminalov so tele TTY H19 VT 52 VT-100 IBM 3101 Televideo 925 950 in 955 pa Wangov terminal VS2110 in IBM-ov 3278 za komunikacije z večjimi računalniki ki imajo konverterje za asinhrono-sinhrone protokole.

Priročnik je v prelepi svetlo modri plastificirani škatli in ime prav takšne platnice spet pa je s tremi kovinskimi obročki. Približno 250 strani je razdeljenih na 13 poglavij in 10 dodatkov. Vse je jasno in podrobno razloženo. V enem od dodatkov recimo zvemo da je HyperACCESS moč uporabljati z večopravilnimi operacijskimi sistemi DESQview DoubleDOS TopView in MS Windows.

Cena tega znanega in priznanega programa (dve leti zapored se je prebil v »Urednikovo izbiro« v revijah PC Magazine in Software Digest) je zmernih 149 dolarjev (konkurenčni programi stanejo 250 do 300 dolarjev sicer pa tudi piškavih 50 do 75). HyperACCESS danes uporabljajo celo tako velike firme kot so Barclay Bank International Paper in AT&T. Napisal ga je Mathew Grey založnik pa je Hilgraeve Inc. P.O. Box 941 Monroe MI 48161 USA, tel. (313) 248-0576. Opisali bomo najnovejšo verzijo z zaporedno številko 3 30.

Protokoli

HyperACCESS podpira in posebne protokole za prenos podatkov s popravljanjem napak Kermit, Xmodem in HyperProtocol. Besedilo je mogoče pošiljati tudi brez kakršnekoli kontrole vendar je to priporočljivo zgolj v skrajni nuji. Protokoli s kontrolo prenosa lahko prenašajo kakršnekoli datoteke — besedila izvršne programe podatke slike, medtem ko lahko navaden prenos teksta v ASCII uporabimo za pošiljanje pisem in sporočil. Edina bistvena prednost je ta da lahko dobesedno vsak modem in komunikacijski sistem sprejemata tekstni prenos medtem ko so sistemi s kontrolo kakovosti malce redkejši.

Izbira metode je odvisna od razmer. Če je na obeh straneh žice kot komunikacijski program HyperACCESS je njegov lastni protokol daleč najboljši. Vendar ga doslej uporablja le HyperACCESS čeprav sta Xmodem in Kermit še vedno množično razširjena.

Protokol Xmodem je leta 1977 zasnoval Ward Christensen in velja za sorazmerno preprostega in zanesljivega. Kermit (po popularnem junaku tv oddaje Muppet Show) je bolj zapleten in zmogljivejši zato ga uporabljajo tudi za komunikacijo med povsem različnimi stroji od mikroračunalnikov do velikih sistemov. Tako rekoč vsak komunikacijski program podpira enega od teh dveh protokolov največkrat pa oba. Kermit je primernejši za pošiljanje skupka datotek ker je to moč opraviti z enim samim ukazom. Xmodem zahteva, da vsak prenos opravimo posebej je pa nekoliko hitrejši in povrh ga podpira več podatkovnih baz. Oba protokola imata nekaj skupnega v paketu odpošiljata manjše število bytov in takoj preverita ali je med prenosom prišlo do kake napake. Xmodem recimo pošilja po 128 bytov z dodatno številko ki je odvisna od vsebine paketa. Sprejemni sistem to številko izračuna na temelju prejetih podatkov. Če se poslana kontrolna in izračunana številka ne ujemata potem je pri prenosu gotovo prišlo do napake. Tedaj se sproži ponovno pošiljanje istega paketa in postopek se tako dolgo ponavlja dokler ni paket prenesen brez napake. Računanje kontrolne številke je po eni od dveh metod (checksum ali CRC). HyperACCESS zna ugotoviti katera metoda je bila uporabljena pri vsakem prenosu. Če to ni dovolj je za protokol Xmodem moč postaviti še nekatere druge parametre.

Med prenosom HyperACCESS kaže, kako daleč je že prenos koliko paketov je bilo ponovljenih zaradi napak koliko časa je že preteklo in podobno. V primerjavi z drugimi programi protokol Xmodem s HyperACCESS-om dela 20 odstotkov hitreje.

Kermit lahko prenaša podatke med različnimi računalniki zato, ker pri vsaki izmenjavi podatkov vsak računalnik že na samem začetku prenosa sporoči drugemu računalniku, kakšen mora biti prenos podatkov in kakšni so vsi ukazi potrebni za prenos. HyperACCESS podpira največ opcij Kermita, česar ne bi mogli reči za kar precej komercialnih podatkovnih baz. HyperACCESS tudi omogoča, da uporabnik spremeni parametre prenosa za Kermitov protokol, vendar to v večini primerov ni potrebno.

HyperProtocol

Čeprav sta tako Kermit kot Xmodem popularna in koristna, daleč zaostajata za optimalnim izkoristkom sodobnih računalnikov, modemov in telefonskih zvez. Kadarkoli računalnik s tema protokoloma odpošlje protokol, mora poslati nazaj potrditev o kakovostnem prenosu. Osnovna filozofija teh protokolov je stoičen pesimizem: računalnik, ki oddaja, ne prizna, da je paket oddan, dokler ne prejme potrditve, da je prenos opravljen. Posledica je neučinkovitost, ki pride do izraza zlasti pri večjih prenosnih hitrostih. Zaradi preverjanja pri vsakem paketu izgubimo približno pol sekunde. Pri hitrostih 300 do 1200 baudov to še ni hudo, pač pa se že zelo pozna pri 2400 baudih. Še huje je to, da gre preveč časa v nič zaradi prehoda iz faze v fazo sprejema, preverjanja točnosti, potrditve o kakovosti prenosa in potem se vse še enkrat znova ponovi. Konvencionalni protokoli utegnejo hitrost modema z 9600 in 19 200 baudov zmanjšati celo na efektivno hitrost bornih 1200 baudov!

Te težave se zavedajo vsi, ki se ukvarjajo s komunikacijami in zato so postopoma predlagali modifikacije paketno orientiranih programov. Povečala se je dolžina paketov, med čakanjem na potrditev sprejema so poskušali poslati nekaj paketov in podobno. Toda nobeden od modificiranih protokolov ni postal popularen. Zato je Matthew Gray, predsednik firme Hilgrave Inc., sklenil zasnovati povsem nov in radikalno drugačen protocol – HyperProtocol. Filozofija tega protokola je optimistična: računalnik, ki pošilja podatke, to dela v nepretrganem nizu, torej z domnevo, da računalnik na drugi strani žice sprejema brez napak. Računalnik, ki podatke sprejema, se mora javiti šele na koncu prenosa, vendar je za vsak primer poskrbljeno za vsakominutno javljanje, da bi preprečili fizično prekinitev zveze.

HyperProtocol vsebuje enaki kontroli kot Xmodem (checksum in CRC) in zato more sprejemnik ves čas spremljati kakovost prenosa. Tako kot Kermit lahko z enim samim ukazom odpošlje skupino datotek (podobno kot ukaza * in ? v DOS), je pa neka razlika. HyperProtocol preverja, ali je v računalniku, ki sprejema, že datoteka z enakim imenom kot tista, ki naj bi jo sprejel: če takšna datoteka res obstaja, bo računalnik novo shranil z malce drugačnim imenom. Nenavadno je tudi to, da prenos niza datotek steče brez kakršnekoli prekinitve oziroma obveščanja sprejemnika. HyperProtocol tudi analizira svoje vhodne podatke (dano hitrost prenosa, kakovost linije, hitrost procesorja) in se jim prilagaja. Kot da vse to ne bi bilo dovolj, vsebuje še zelo učinkovit algoritem (Ziv-Limpel) za dinamično komprimiranje in dekomprimiranje podatkov v realnem času. Binarne datoteke (npr. programe in slike) stisne na dve tretjini originalne datoteke, besedilo za polovico, podatke za dinamične tabele na tretjino in datoteke iz podatkovnih baz na četrtino. Kadar datotek ni moč uspešno komprimirati (če so recimo že stisnjene s kakim ustreznim programom), HyperProtocol pošilja podatke brez komprimiranja oziroma dekomprimiranja. Kot je videti iz tabele, je HyperProtocol optimiziran hitrosti prenosa.

HyperACCESS je organiziran po načelu menijev, ki so koristni tako začetnikom kot izkušenim uporabnikom. Vsak hip jih je moč videti na zaslonu, opcije so razločno označene in vedno povezane s funkcijskimi tipkami. Meniji so dveh oblik: na vsem zaslonu ali v vrsti na dnu zaslona. Glavni meni pozna šest opcij: **F1 Call** – vzpostavitev zveze z drugim računalnikom prek modema ali ničelnega modemskega kabla, **F2 Answer** – odgovor na poziv za komunikacijo, **F3 Files** – ukazi za datoteke, **Use DOS** – izhod v DOS, **F5 Setup** – nastavitev parametrov protokola, **F6 Quit** – zapustitev programa. Z izbiro opcij (izjema je **F6**) pridemo v ustrezen podmeni. HyperACCESS hrani vse telefonske številke in osnovne parametre za prenos in sicer v seznamu, ki ga lahko vidimo na zaslonu in ga preprosto spreminjamo.

Vsa komunikacija se med prenosom avtomatsko snema v datoteko CALLS LOG in ANSWER-LOG (za pozive in odgovore). Ko je zveza vzpostavljena, meniji izginejo, zaslon je prazen in pripravljen za zvezo. Uporabnik bo namreč na zaslonu lahko spremljal dogajanje in če je vzpostavljena direktna zveza z drugim uporabnikom, bo mogel pošiljati oziroma sprejemati sporočila. S tipko **F9** se lahko iz komunikacijskega zaslona vsak hip vrne v glavni meni. Vzpostavljanje komunikacije kljub vsemu še vedno teče, kar ni važno, ali to na zaslonu vidimo ali ne.

Z opcijo **F4 Use DOS** uporabnik začasno shrani HyperACCESS v pomnilnik in gre potem v DOS. Tipične ukaze je mogoče izbirati iz menija brez tipkanja. To je koristno zato, ker gremo med komunikacijsko »seanso« v DOS res samo iz nuje, vemo pa, da je hitrost bistvenega pomena, saj je v telekomunikacijah čas zares denar. Vsak prihranek je važen in zato komunikacijski programi vsebujejo nekakšen jezik za avtomatizacijo raznih manualnih (in počasnih) opravil. Preprostejši komunikacijski programi repetitivne naloge opravljajo kot makroukaze (oziroma je moč posebne makroprocesorje kombinirati s komunikacijskimi programi). Boljši programi pa vsebujejo prave jezike za oblikovanje komunikacijskih aplikacij. Jezik, ki je vdelan v HyperACCESS, se imenuje HyperPilot.

HyperPilot

S tem programom je napisan skoraj ves HyperACCESS. Opraviti imamo z zmogljivim programskim jezikom za telekomunikacije z več kot sto ukazi, vključno z GOTO, IF, podprogrami, nizi, standardnimi aritmetičnimi operacijami itd. Še več, HyperPilot je ves čas prevajan, vendar tako hitro, da uporabnik prevajalne faze sploh ne opazi. Zaradi tega je izvršni čas zelo kratek. Na posebni disketi je 35 datotek vrste script, tj. programov, od katerih najkrajši obsega vsega dva ukaza, najdaljši pa 943 vrst, in te pa uporablja sam HyperACCESS za opcije iz menija **F2 Answer**. »Normalnejši« programi vzpostavljajo komunikacijo s kako bazo podatkov in iz nje sprejemajo sporočila – brez kakršnekoli intervencije uporabnika! Mogoče je celo določiti čas poziva (na primer ponoči, ko so telefonske tarife nižje). Mogli bi celo narediti zapis, ki bi odpravil menije HyperACCESS-a in bi z uporabnikom komuniciral drugače (čeprav strukture vdelanih menijev sicer ni mogoče spreminjati). Najbrž niti ni treba posebej poudariti, da je vse parametre komuniciranja (hitrost prenosa, protokol, geslo za oddaljeni sistem itd.) moč shraniti kot datoteke vrste script in jih pred pozivom po potrebi aktivirati. HyperACCESS vsebuje kakih 30 že urejenih tovrstnih datotek za 17 najbolj razširjenih ameriških podatkovnih baz.

Ena od teh datotek HyperACCESS-u omogoča, da dela kot navaden mailbox. Pozivni računalnik ima na razpolago tele ukaze: DIR (isto kot pri DOS), SHOW (isto kot TYPE pri DOS), SEND (pošlje datoteko kot tekst, brez protokola za popravljanje napak), XSEND (pošlje datoteko in uporablja protokol Xmodem), KSEND (isto kot prej, le da s Kermitom), HSEND (isto, a s HyperProtocolom), REC (sprejema datoteko kot tekst, brez posebnih protokolov), XREC (inicira prenos datoteke s protokolom Xmodem), KREC (isto s Kermitom), HREC (isto s HyperProtocolom). Vsi ti ukazi uporabljajo ime datoteke kot parameter. Ukaza DONE in SYSTEM parametrov ne potrebujeta. SYSTEM vodi oddaljenega uporabnika v računalnikov DOS, DONE pa ga vrne v meni. Jasno je, da bi dislocirani uporabnik mogel svojemu gostitelju (in računalniku ter lastniku računalnika) narediti veliko škode in zato HyperACCESS pozna tri stopnje zaščite ter gesla. Oddaljeni uporabnik more poznati geslo, da bi prišel v sistem, vendar lahko lastnik mailboxa vsakogar »pusti noter«, če je sam pred računalnikom in če seveda to hoče.

Geslo z omejenim dostopom omogoča samo uporabo ukazov (z izjemo SYSTEM) ali z drugimi besedami: lahko prenašamo in pregledujemo gostiteljeve datoteke, ne moremo pa jih brisati, spreminjati in spajati. Z geslom neomejenega dostopa pa datoteke lahko tudi brišemo in uporabljamo ukaz SYSTEM. Na tej ravni je torej omogočen dostop do DOS z vsemi njegovimi ukazi in preprostejšimi programi. To lahko kajpada zaupamo samo zanesljivim oddaljenim partnerjem. Tretja najvišja stopnja pomeni dostop do programov, vključno z vsemi programi DOS. Uporabnik lahko torej izvrši katerikoli program, in sicer tako, da program (ali datoteka BAT s prvi niz programov) ob vključitvi avtomatsko takoj steče. Aktivirani program je vendarle omejen: ni mogoče izvršiti programa, ki ima direkten dostop do video pomnilnika, to pa seveda pomeni, da ne pridejo v poštev tako razširjeni programi, kakršni so Word, Lotus 1-2-3, WordStar in podobni. Izvzeti so tudi programi, ki spreminjajo konfiguracijo serijskih priključkov, prekinitvene vektorje in podobne parametre. Programi v basicu a priori ne pridejo v poštev, ker basic v PC-jih po nalaganju takoj postavi serijske priključke in prekinitvene vektorje.

Možnost programiranja lastnih komunikacijskih programov je važen adut. Firma z nekaj dislociranimi uradi bo prihranila čas in denar, če bo datoteke prenašala ponoči, povsem avtomatsko, brez ljudi. Možna je še dodatna stopnja zaščite: podatkovna baza, ki jo uporabnik pokliče, zabeleži poziv, sprejme geslo, prekine zvezo (»položi slušalko«) in sama pokliče uporabnika. Slednji mora torej poznati geslo in biti poleg telefona, če hoče priti do podatkov. In še en primer: gasilci si lahko omislijo program, ki redno kliče varnostni sistem v eni ali več zgradbah in tako deluje preventivno.

Hitrosti prenosa v programu HyperACCESS
čas (sek.)

	Hayes 1200 Smartmodem	Telebit Trailblazer 9600	Hayes 9600 V-Serie	Ničelni modemski kabel (direktna zveza)
Xmodem	955,0	713,2	211,3	56,7
Kermit (komprimirano)	643,7	666,5	194,5	40,8
HyperProtocol	862,2	72 0	58,7	54 1
HyperProtocol (komprimirano)	241 4	20 5	29,6	17,8

SINCLAIR

2000 PROGRAMOV za spectrum v 150 kompletih ali posamezno! Hitra dobava in jamstvo kvalitete! Najnovejši in vsi stari programi! Brezplačen katalog in nasveti! David Sonnenschein, Mlinska pot 17, 61231 Ljubljana-Črnuče ☎ (061) 371-627 T-8058

SPEKTRUMOVCI! Velika izbira programov. Komplet 4000 din, posamezno 700 din. Vse, kar imajo drugi, imamo tudi mi! Brezplačen katalog in poseben popust. Naročite in presenečeni boste!
Željko Prulki, Bosanska 2, 54000 Osijek, ☎ (054) 54-355 T-8172

NAJNOVEJŠI in najstarejši programi pri Futuresoftu za ZX spectrum. Izbirate lahko med 112 kompleti iger in šestimi kasetami uporabnih programov (asemblerji, urejevalniki, jeziki ...), šahovski komplet (Colossus 4, Psi Chess + 15 drugih), simulacije (TT Racer, Knight Rider, Turbo Esprit ...), seks komplet, najnovejši kompleti (Last Ninja 2 ...). Naročite na: Futuresoft, PP 23, 91184 Ljubljana ☎ (061) 311-831 T-8197

SPECTRUM 16/48 K, 128 K – Več kot 2000 uspešnic vseh časov bo aktualnih tudi v letu 1989, zato so izredna novoletna darila za vse in vaše prijatelje. Programe lahko naročite posamezno ali v kompletih po izredno ugodnih cenah. Komplet X6: Barbarian, Radio Blaster ...; Komplet X7: Night Rider, O.T. Olympic Challenge ...; Komplet X8: Guerrilla War, Last Ninja 2 ... Vse podrobne informacije lahko najdete v katalogu, ki je še vedno brezplačen. Veseli me, da lahko ob tej priložnosti zaželim vsem sedanjim in bodočim poslovnim partnerjem srečno in uspešno novo leto! Miran Pešl, Arbajterjeva 6, 62250 Ptuj ☎ (062) 772-926 T-8184

SPECTRUM 48/128 K, +2, +3! Vsi najnovejši programi za spectrum 48 in 128! Začnite novo leto z najnovejšimi igrami! Komplet 112/48: Daley Thompson's O.C. (10 disciplin + trening), Guerrilla War, Last Ninja II. Komplet 13/128: Guerrilla War, Bionic Commando, Overlander ... Brezplačen katalog! Silvin Reščič, Cvetlična 56, 65290 Šempeter ☎ (065) 32-379. T-8128

COMMODORE

DSD SOFTWARE
COMMODORE 64/128 KOMPLETI!!!

1. Porno komplet
2. Avtomoto dirke
3. Športne igre
4. Olimpijske igre
5. Vojni komplet
6. Vesoljske igre
7. Simulacije letenja
8. Duel komplet za dva igralca
9. Družabni komplet
10. Šahovski komplet
11. Filmski komplet
12. Risani film
13. Nesmrtne igre
14. Najboljše igre za C 64
15. Začetniški komplet
16. Cratične glasbeni komplet
17. Angleški jezik I + 2
18. Matematika
19. Mesečne uspešnice
20. Borilne igre

V vsakem kompletu je do 25 do 50 programov. Na dva naročena kompleta dobite v dar 1000 pokov. Na tri naročene komplete dobite 1000 pokov. Na 4 naročene komplete dobite 1000 pokov in komplet po želji. Na 4 naročene komplete dobite 1000 pokov, komplet po želji in program za nastavljanje glave.
Vsaka kaseta vsebuje navodilo za uporabo in seznam programov na kaseti. Cena: 1 komplet + kaseta C 60 (uvožena) + ptt in pakiranje – 8000 din.
DSD SOFTWARE, Dejan Ćopić, 3. bulevar 26/31, 11070 N. Beograd ☎ (011) 136-882 T 122

C 64, PC 128, CP/M – Velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika izbira navodil. Hitra dobava. Disketa 5.25. Katalog. ☎ (021) 611-903. T-8108

COMMODORE PC 128, kasetofon, igralne palice, quickshot, monitor, miš, tiskalnika EPSON LX800 in STAR LC10, diskete 3.50/5.25 – vse posebno ☎ (011) 347-508 in 331-753 T-8117

TOMY SOFT – Superprogrami za C 64. Zelo ugodna cena. Brezplačen katalog. Tomislav Vacenovski, Palmina 41, 41500 Zagreb ☎ 266-903 T 7981

COMMODORE 16 novoletni foto katalog. Duško Aleksić, Golubinačka 7A, 22320 Inđija. ☎ (022) 55-277 T 7996

PSYCHO SOFT vam ponuja za vaš C 64:
1. Športni in avtomoto dirka
2. Vojne in vesoljska igre
3. Izbrane igre za začetnika
Snemamo izključno profesionalno. Cena 1 komplet + kaseta + ptt = 11 000 din. Mario Jakovina, Ostravska 4, 58000 Split T-8004

FUTURE SOFT
Tako kot prejšnji mesec vam ponuja najnovejše kasetne uspešnice za commodore 64. Mesečno prejmemo 2–3 kompleta. Snemamo samo na tovarniškem azimutu in na novih kasetah. Prav tako vam lahko ponudimo večje število kasetnih originalov (Last Ninja II, Defender of the Crown). 1 komplet + kaseta = 9000 din. Plačilo po povzetju. Za vse informacije pokličite ☎ (041) 221-898 (Ivan) ali pišite na naslov Ukrinska 26, 41000 Zagreb (Damir Radešić) T 7998

GHOST les C 64/128
GHOST-SOFT vam ponuja brezplačen katalog, novoletne pakete, tematske komplete, komplete najnovejših iger, posamezne programe. Velika novoletna igra (letna predplačila na igre, komplete, igralne palice, kasete ...). Vsak naročnik programov sodeluje v nagradni igri. Stipe Maršanić, P. Bosanac 8, 43500 Daruvar ☎ (043) 31-126 T 7874

PRODAJAM PROGRAME za C 64, 128 in CP/M na kaseti in disketi. Aleksandar Idrizović, Zagreb, Tijardovićeva 44 ☎ (041) 312-981 T 7980

Intro Cracker 3 + 20 intromakerjev + 3 pisalni programi + 2 democreatore + 3 monitorji + Amica Paint + navodila + kaseta + PTT – 23 000 ☎ (076) 88-854 T-8201

AMIGA

Stroj brez softvera je mrtev. Pri Super Softu lahko dobite vse programe za amigo po resnično najnižji ceni v Yu (2000–2500 din): Express Paint, X-Cad, Professional Page, WordPerfect, Super Sprint, F/A-18 Interceptor, Bobo, Jinks, Pink Panther, Sindbad, Hercules so samo nekateri od naših programov. Če pa nam pošljete disketo, vam bomo posneli katalog z opisom vseh programov in dva brezplačna super programa po naši izbiri. Poskusite pri nas je boljše. Super Soft, Omera Basića 10, 71000 Sarajevo T 128

AMIGOS! Novo pri nas! Jump disk (USA)! Ameriška revija za amigo na disketi! 13 programov + velike članke! Imamo tudi najnovejše igre! EASYBITS-Rudi ☎ (061) 482-285 T-8195

LJUBLJANČANI! Mestni avtobus (proga 12) vas pripelje dobesedno pred moj prag. Predhodna najava po telefonu nujna. EASYBITS-Rudi ☎ (061) 482 285 T-8196

SNOOPY SOFT Ponujamo vam najnovejše programe, tematske komplete, vrhunski posnetek po najnižjih cenah:

Porno	Olimpiade	Duel	Družabni
Šport I 2	Vojni	Vesoljski	Ig. z nas.
Autodirke	Sim. letenje	Filmski	Najboljše igre 88
Borilni	Tims's	Začetniški	Januar 1, 2, 3

Vsak komplet ima 26 programov. Z vsako kaseto dobite turbo 250 + program za nastavljanje glave. Na tri naročene komplete dobite enega brezplačno. Posamezno 1 program – 600 din.
1 komplet + kaseta + PTT stroški + drugi stroški – 9000 din. Goran Dmitrović, Bul. 23. oktobra 28, 21000 Novi Sad ☎ (021) 341 918 T 140

AMIGA

Veliko najnovejših uspešnic za vašo amigo: Driller, Torch, Fernandez Must Die, Feet + Inches, Roger Rabbit, Hybris, Quantox, Road Raider, Garfield 100 %, Out Run, Professional Superbase, disketa z novimi narejenimi rutinami za C compiler.
Če naenkrat naročite štiri programe, dobite enega (po izbiri) brezplačno, a na osem naročenih še enega brezplačno!!!
Programe snemamo na vaše in naše diskete (Maxell in No Name). Za katalog na 12 str. s kratkim opisom vsakega programa pošljite v pismu 2500 din (denar vrnemo ob prvem naročilu).
Če iščete zanesljiv vir programov in profesionalno kvaliteto storitev, se z zaupanjem obrnite na naslov: Zoran Hajster, Dobliška Cesarica 61, 41090 Zagreb ali ☎ (041) 275-671 (Aleksandar) T-8136

Na YU trg smo lansirali vrsto hardverskih dodatkov, ki vam bodo omogočili, da kar najatraktivneje in najkoristneje uporabljate svojega ljubljenčka genija. Omogočili smo vam tudi kvalitetno delo z dodano programsko opremo in navodili. Digitalizator zvoka – 120 000. Eprom programator-čitalec (32 K) – 200 000. Vse informacije so dostopne na spodnjih telefonih med 8. in 12. uro. P.S. Tudi naše geslo je »Power without price!« Andrej Emeršič, Jenkova 28 ☎ (062) 36-612 & Bono Zidarič, C. Proletarskih brigad 65 ☎ (062) 37-491, 62000 Maribor T 149

Važno obvestilo:

- **Februarje nove cene in**
- **Nov rok oddaje**

Ker vedno več naročnikov malih oglasov ne upošteva zadnjega roka oddaje (večino malih oglasov dobimo nekaj dni po izteku roka), smo prisiljeni rok oddaje skrajšati. Odslej ne bomo objavili nobenega oglasa, ki ga bomo prejeli po **5. dnevu tekočega meseca.**

- **Cene navadnih malih oglasov (brez okvira in slike):**
  - do 10 besed 25 000 din
  - vsaka dodatna beseda 2000 din

Pri teh oglasih ni razlike glede objave v eni ali v obeh jezikovnih izdajah. Obračunavamo vse besede, vštevši oznake modelov, naslove itd.

- **Cene poudarjenih oglasov (v okviru):**
  - 1/10 (1 cm višine v enem stolpcu, približno 15 besed), samo v slovenski ali samo v srbohrvaški izdaji 33 000 din
  - 1/10 v obeh izdajah 38 000 din

Pri tovrstnih oglasih po isti ceni obračunavamo tudi višino in širino morebitnih izpisov s tiskalnikom, vinjete, glave itd.
Naša oglasna služba je ugotovila, da vse več oglaševalcev neredno plačuje račune (nekateri že mesece dolgujejo visoke vsote, vendar kljub temu naročujejo objavo novih oglasov!). Zato smo že v tej številki izločili oglase tistih, ki svojih obveznosti iz prejšnjih številk niso poravnali.

- **Sprejem malih oglasov:**

Male oglase sprejemamo izključno po pošti do **vključno 5. v mesecu pred izidom** nove številke na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**. Po tem datumu ne moremo več upoštevati preklicev oziroma popravkov.
Oglas mora imeti **popoln naslov naročnika** – ime, priimek, ulica in kraj s poštno številko. Ne objavljamo površno napisanih naslovov kot TIOC SOFTWARE CLUB, Črničeva 41a, 41000 Zagreb in podobno.

Obvezno upoštevajte – Navedite, v kateri izdaji naj bo oglas objavljen. Če tega ne boste storili, bomo oglas objavili v obeh izdajah in ga tudi obračunali po ustrezni ceni. – Vsi oglasi so tiskani z enako velikimi znaki. Posebnih želja (mastni tisk, velike črke itd.) ne moremo upoštevati. Če bo višina okvira večja od naročene, boste pač morali doplačati razliko. Ne moremo tudi upoštevati želje po objavi kratkega besedila v prevelikem okviru! Skratka, obračun in plačilo sta odvisna od realno porabljenega prostora.

☎ Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila kličite telefonsko številko (061) 315-366, int. 26-85

YU.C.S. – Edini pravi vir vseh programov za C 64 in AMIGO. Igre Rochet Ranger, Microprose Soccer, Rambo 3, TKO, Live and Let Die, Roy & Rowers Soccer, Guerilla Wars, Double Dragon ... so že stare za nas. Poleg programov vam ponujamo tudi prevedeni GIGA-PAINT (z navodili + 2 disketi = 20 000) in prvi pravi Inbo Maker Construction Kit (10 000). Za AMIGO vsak teden dobimo po 20 programov ... priporočamo Mathematic-Amation, Music X, Kara Fonts (najboljši fonti), 4x4 Off Road Racing, Interceptor + Data disk, Flight Simulator VI + Scenerie, Comic Setter, Movie Cinema, Veteran, Joe Blade 2, Amiga Soccer, Out Run, Nigel Mansell s Grand Prix in še preko 80, ki jih hočeš dobiti od izida te številke. Brezplačen katalog YU C S DUTO Cvijićeva 125/20 11000 Beograd, ☎ (011) 767 269. T 8222



EAGLE SOFT-COMMODORE 64! Velika izbira programov, simbolične cene, kvaliteta in hitra dobava, novi programi vsakih 10 dni za kaseto in diskete. Prepričajte se. Naročite brezplačen katalog ☎ (011) 563-942 T117

COMMODORE 16, 116, +4 Največja izbira najkvalitetnejših programov, najugodnejše cene, copy turbo vam podarim. Brezplačen katalog. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 300/5, 19210 Bor ☎ (030) 33-641 T 7898

CHELSEA HOUSE – Najnovejše igre in uporabni programi za C 64. Zahtevajte katalog ☎ (061) 42-743 ali (061) 43-324 T 7569

DISK VC-1541 in tiskalnik-risalnik VC-1520 prodam ☎ (071) 454-783. T 7986

AMIGA 500, monitor, 1 Mb disk, enota 5,25, programi, literatura ☎ (013) 641-521 T-8047

C 64 – najboljši programi na kaseti v kompletih in posamezno (250 din). Veliki popusti! Zahtevajte brezplačen katalog. Saša Sirmi, Franja Ogulinca bb, Petrinja 44250 ☎ (044) 81 798 ali (044) 42 252. T-8067

COMMODORE 64 radioamaterji RTTY SSTV CW RX/TX ... programi, bakrene morate imeti programi + kaseta + navodila + ptt + 10 000 din. Brana Branković, Oslobođenje 29, 12240 Kučevo ☎ (012) 82-451 T 7979

COMMODORE 16, +4. Novo! Tetris (sedem), Rebound II, Cyberdroids, Megabolt, Enigma, Astrund in drugi. C +4 ... Godzilla, Webster, Boulder Dash, Spore, Super Cadra in drugi. Servis C 16 +4 na ☎ (042) 41 879 Zdravko Štefić, T. Popovića 14 42000 Varaždin. Za igre na ☎ (042) 53-745 Robert Odniković, M. Tita 73/1, 42000 Varaždin. T 7984

NAD 75 izjemnih uporabnih programov + vsi stroški + 15 000 din. Po povzetju. Klicati Dejana (20–22h) ☎ (011) 15-18-75k katalog T-8008

PRODAM pokvarjen commodore + 4 z opremo, čip 8360 in podnožje ZIF z 48 nožicami ☎ (024) 34-626 T 7982

LASTNIKI C 64/128! Srečno novo leto vam želi Zlatimir Stojanović, post. fah 8, 34000 Kragujevac T 7379

GHOST-soft for C 64/128. GHOST je še vedno z vami. Ghost soft vam ponuja vse tematske komplete, v katerih je od 25 do 80 programov, najnovejše komplete, novoletne pakete, komplete intromakerjev. Velike novoletna nagradna igra (nagrade: letno predplačilo za komplete, igralne palice, kasete). Najnovejši komplet: komplet št. 1: King of Chicago, BMX Ninja, World of Pollution, Reboton ... Komplet št. 2: Alien Killer 1–2, Savage, Rideo Duels, Mad Max, Metron, B-ride, 10 front, Video Cak Arcade ...

Komplet intromakerjev (25 programov) s kaseto 30.000 dinarjev. Defender of the Crown (kasetna verzija – originalni program) skupaj s kaseto 15.000 dinarjev ☎ (046) 31 – 126. Naslov: Stipe Mrzolević, Perse Rosanac 8, 43500 Daruvar. GHOST GHOST GHOST is working for you!!! Call (064) 31-126!!! T 118

PRODAM commodore 128, disk 1571, monitor 1901, tiskalnik MPS 1000, diskete in literaturo ☎ (047) 442-287 Tomislav Pedić, Marina Zupana b b 57000 Zadar T-8114

COMMODORE 16, +4 ekstremna izbira, ekstremna cena. Dejan Milojković, Ivana Cankara 5, 11080 Zemun ☎ (011) 675-251

MIRO-SOFT CLUB
Obveščajte novoletne praznike z najnovejšimi uspešnicami za commodore 64. MCS vam je pripravil dva novoletna super kompleta. Kompleti vsebujejo od 35–40 najnovejših iger, kvalitetno posnetih na novih kasetah. V vsakem kompletu je turbo 250 DPSL ++ in program za nastavljanje glave kasetofona (brezplačno).
K. 1/1: F-18 Hornet (I II), D. Dragon I (1 5), Psyxx, Pulsar 100%, Roy & Rovers 1, Endzone, Co-Axe 100% + 5, G.L. Super Skills, M. B. Madness, Gaplus, Felix Quit 2
K. 1/2: F 18 Hornet (6-10), D. Dragon 2 (1-5), Roger Rabbit, Computer Killer, Aural Mystery, Roy & Rovers 2, Silent Shadow (1-3), S. SP /d O. Olving
1 komplet + nova kaseta = 12 000 din
2 kompleta + 2 nova kaseta = 22.000 din
Razpolagamo z veliko disketnih in kasetnih intromakerjev. Vse pretekle, sedanje in bodoče uspešnice lahko naročite v kompletih ali posamezno na kaseti ali disketi.
Naslov: Miroslav Pesdović, 41 000 Zagreb, Krvarić br. 106.
VRHUNSKA KVALITETA!!! PREPRIČAJTE SE ZAKAJ!!! T-8147

S-S-S
SOFTWARE SERVICE SYSTEM
Programi za amigo ☎ (012) 226-051 T-8142

AMIGA
QUICKLY AND WITH STYLE ...
Najboljše izbrane igre in uporabni programi po nizkih cenah. Hitra in kvalitetna storitev. Prepričajte se! Naročite brezplačen katalog na naslov: Slaven Katić, Vribe Kuradžića 58, 55000 Slavonski Brod ☎ 235-517 T-8144

ASTOR
V starem letu ste nas dobro spoznali, v novem se bomo potrudili, da bomo ohranili pridobljeno zaupanje!
Spet smo vam pripravili 3 nove komplete za kaseto in nove kasetne originale. Od disketnih originalov izdvajamo najboljše: The Last Ninja II, Test Drive, Taipan, The Train, Serve and Volley, Defender of the Crown, Impossible Mission II, Cybernoid II in še veliko naslovov, ki smo jih že objavili v oglasih. Cena prve kopije z originala je 8080 din + cena kasete.
Komplet 1: Camouflage, Sir Lancelot, Road Duels, Alien Kill, Savage, Captain Power, Int. Golf Cup, The Operation Wolf
Komplet 2: F... Foul, 5th Gear, Silent Shadow, Excelaron, Live/Let Die, Armalite, Roy and Rowers, Double Dragon, F-18 Hornet, Roger Rabbit, Metron
Komplet 3: King of Chicago, Terrafighter, Dive Bomber, Zargon, Ocean Conquer, Computer Maniac ...
V kompletih na novi, nerabljeni C-60 kaseti je cca 35-40 programov brez demo in pv programov.
Cena enega kompleta s kaseto je 15.800 din.
Vse programe iz kompleta ter starejše naslove iz bogatega fonda kasetnih in disketnih programov lahko naročite tudi posamič po dosegljivih cenah.
In na koncu: vsem svojim sedanjim prejšnjim in prihodnjim kupcem in sodelavcem v domovini in v zamejstvu želimo srečno in uspešno 1989 leto.
Naslov: Čedomir Kimar, Mažerin prilaz 14, 41 020 Zagreb ☎ (041) 525-469. Miljenko Petrinec, Trg X korpusa 15, 41 020 Zagreb ☎ (041) 521-365. T-8136

AMIGA SUPER GAMES Aquanaut, Out Run (III), Pacmania, Turbo Cup, Hybris, Katakis, 1943, Menace, Captain Blood, Veteran, Daley Thompson's Super Challenge (2 D), Bobo Stargliedr II, Carrier Command, Virus, S S Basketball, Bob Morane ... in veliko uporabnih. Za katalog pošljite 1000 din v pismu. Prihajajo: Sword of Sodan, Dragon's Lair, Double Dragon, Dungeon Master, Overlander ... Najnižje cene v Jugi 3.5 diskete po uvoznih cenah. Highlight Crew (Amiga), Bran ... Jeranko, Aleja Salvadora Allendea 1/III 41133 Zagreb ☎ (041) 517-494 T-8133

C 64, vse za disketnik na enem kraju. Pišite za brezplačen katalog. Igor Krempl, Krčevinska 23, Maribor T-8064

PRODAM popolnoma nov kasetnik za vse računalnike commodore. Matjaž Vidrih, Zapriže 106, 64 270 Ajdovščina ☎ (065) 62 310 T 7973

PC COMMODORE 128 D prodam. Informacije ☎ (061) 553-111 ST 108

COMMODORE PC-128 s kasetofonom in programi prodam ☎ (065) 55-418 T-8156

KOMPLETI po zelo ugodnih cenah. Naročite brezplačen katalog. Kompleti 40, 41, 42, 43, 44. Saša Stanimirović, A. Stankovića 9/9 15000 Šabac ☎ (015) 25-417 T-8207

VALJEVSKI COMPUTER CLUB želi vsem sodelavcem v novem letu veliko uspeha. Disketni programi – najnovejše igre (Armalyte, UGH Olympics, Ocean Ranger) in najboljši uporabni (Amica Paint, Name Video Producer). Brezplačen katalog z okoli 800 disketnimi programi! Jovan Kovačević, Karađorđeva 57/II 14000 Valjevo ☎ (014) 21-849 ali Dejan Jinić, Hajduk Veljkova 36 14000 Valjevo ☎ 22 162 T-8208

VSAK TEDEN obnavljam katalog za amigo in C 64. Katalog je brezplačen in tudi za VC-20, C-16 in C+4. Šandor Šerman, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin ST 163

PRODAM NOV TISKALNIK CPA-80(C) za C 64/128, 100 z/s, Inkoja, trakter ☎ (015) 27 791 Milan Božić, Stojana Čupića 55, 15000 Šabac T-8194

C 16 – C +4 – C 116 200 najatraktivnejših strojnih iger po vaši izbiri. Kličite ☎ (011) 558-956 ST 184

VELIKA RAZPRODAJA diskete z najkvalitetnejšimi programi za C 64 prodam hitro in poceni ☎ (013) 32-59 T-8175

COMMODORE 64 CMFTV kompleti (štirideset uspešnic) ... 2500, kaseta – 8000, PTT – 1500 din. S posredovanjem Yu C S vam »vsak« program pripravimo najdlje teden dni po premieri! Neverjetno: vsako četrto kaseto i komplet dobite brezplačno! Žarko Žarev, 11 Oktomvri 7/20, 91400 Titov Veles ☎ (090) 24-582 ☎ T-8220

COMMODORE 64/128 THE SICILLIANS BOYS CO vam predstavljajo tematske komplete: športni 1 2 3, borilni, simulacije letenja, akcijski, vesoljski, vojni, avtomati, uspešnice oktobra, najboljše igre 1 2, šah, angleški, uporabni, pustolovski, arkadni, najboljše igre '87, najboljše igre '88. Na 3 naročene komplete dobite komplet po želji. Cena 1 komplet + kaseta + PTT = 7800 din. Zahtevajte brezplačen katalog. THE SICILLIANS BOYS COMPANY, Miča Radnlović, II Bulevar 215/24, 11070 Novi Beograd ☎ (011) 132-720 ali 138-819. Hvala za zaupanje! T 147

COMMODORE 64 Prodajam najnovejše igre za kaseto in disketnik. Posamezno in v paketih. Večletna tradicija, hitra dobava, novoletni paket. Roman Rupar, Tacenska 3/A, 61210 Šentvid, ☎ (061) 51 644 ST 119

COMMODORE 128 D prodam ☎ (061) 581 176. T-63

VIDEO TITLES 64, program za podnaslavljanje video filmov za commodore 64 na kaseti ali disketi ☎ (041) 316-029 T 8296

PRODAM disketnik 1541 in tiskalnik MPS 803. ☎ (012) 226-051 T-8141

PRODAM za C 64/128 resetni modul (5000), eprom modul + reset, več tisoč programov v modulu + nastavitev glave (43 000) ali Simon's Extended Basic, monitor, Easy Script, Stat 64, T razdelilnik za 2 kasetofona (12 000), prevleka – zaščita pred prahom: računalnik, disketnik, tiskalnik (4000), kasetofon (3000), palice (2500), svetlobna pera (4000), elektronska palica (35000), kabli za podaljšek, programi ... + poštnina. Zdenko Šmunić, Pantovčak 61, 41000 Zagreb ☎ (041) 227-679 T-8162

AMSTRAD

AMSOFT YU CP/M Software predstavlja programe za CPC 6128 in joyce: MasterPaint (grafika), Money Manager (vodenje knjigovodstva), Quasar (statistični in matematični paket), Locoscript 2 (YU znaki), Scrivener (računanje v urejevalniku besedil), Desktop Publisher, Pagemaker, Character Designer, Mathematica & Graphic Extensions-GX, dBase Compiler, dBase Phone Manager, PL/O, IBM-Amstrad Copy, Micro Cobol, XLisp, Forth-83, Library, DR Draw, DR Graph, NewCPM 63K, CBasic-80 ... CP/M-igre: Sinbe, Force Harrier, Batman, Megan3, Almazar, Monopoly, 3D Clock Chess ... Hardver: eprom programator, eprom z YU znaki za tiskalnike. Amsoft YU, Spinčićeva 5, 41000 Zagreb ☎ (041) 316-478 1-8240

PRODAM CPC 464, zaslon GT65, 800 programov, literatura. Jovanoski Ordanco, Nil Armstrong 26, 975000 Prilep ☎ (098) 29-808 1 824

DEVIL SOFTWARE kakovostno posneti programi za vaš CPC na kaseti ali disketi. Komplet (20 prg.) – 3000 din + kaseta + PTT. Imamo tudi prvi (in edini) CPC demo, ki ga nima nihče drug! Damir Petković, F. Barbalića 1, 52000 Pula. 1-8100

DOUBLE KEY SOFT vam ponuja najnovejše programe (posamezno in v kompletu) po dostopnih cenah. Vsak mesec novi kompleti ☎ (041) 677-812, 154-818 1-8111

PIRATE REVOLUTION PRESENTS
– Najnovejše igre: K-29: Pro BMX Simulator, Skateboard Kids, Hotshot ... K-28: Barbarian – AN part 2, Night Raider, Dizzy, Stardust ... K 27: Scate Crazy, Superhero, Impact, Chaplin
Amados, Micro Design, Discology, Max Desktop, Brunword, Pyradev, Handyman, Electronic Music Utility, AMX Mouse, Maxam, Protext, Macintosh Painter, Oddjob+Transmat itd.
CP/M: Scrivener, Copy C, ZIP, Fortran
– Disk igre: Picture Show, Pleasure Zone, Captain Blood, Mickey Mouse, Bards Tale
Izredna kakovost storitev!! Ekskluziven brezplačen katalog.
Pirate revolution, Boška Đurićića 5/12, 35000 Svetozarevo ☎ (035) 227 243.
P.S. Ne verjamete praksam ki z lažjo poskušajo prikrivati svojo nekvaliteto! 1-8186

PENDI SOFT čestita vsem amstradovcem novo 1989 leto. Za ta mesec razen stalne ponudbe ponujamo tudi nekaj hardvera iz Munchna. Pred tem poglejmo nekaj najnovejših kompletov: K-63: Summer Games, Mazie, 1943, Action Force, Samurai Warrior ... K-62: Dream Warrior, Terramex, Shackled, Space Ace ... K-61: Barbarian 2, Pro Bmx, Dizzy 2, Skate Crazy. Cena komplet (20 iger) + kaseta + Ptt = 9000 din. Posamezno po 500 din (kas/dis). Velika izbira AMSDOS in CP/M programov kot tudi literature. Od hardvera ponujamo nekaj Amstradovih računalnikov CPC 6128 s kompletnim priborom po ugodni ceni, ☎ (035) 224-107. Vse je novo in nerabljeno. Če potrebujete dvojna kasetofona, tu smo zopet mi! Katalog brezplačen! Pendi Soft, Kapetana Koče 14, 35000 Svetozarevo ☎ (035) 224-187 1 7426

NACIONAL SOFTWARE CLUB ponuja najnovejše igre za amstrad posamezno (500 din) ali v kompletu (4000 din)! Summer Games 1–7, Professional Pinball Simulator, Samurai Warrior, 1943, Mickey Mouse 1–5, Mad Mix so samo nekatere od iger, ki jih imamo že dolgo. Najugodnejša možnost za predelačice! Naročite brezplačen katalog in prepričajte se!! Ivan Dimoski, 7 Noemvri 144, 96000 Ohrid, ☎ (096) 37 095 1-8112

CPC 6128 – dBase II, WordStar, Spellstar, Amsword, Copyfile, ED80, MACRO80, Turbo Pascal, C 80, Fortran 80, Micro Prolog, Xlisp+Epilog, Logo, Mini Cad (20 000 za disketo + PTT). Za vsak program kratka navodila. Zoran Panjić, A. G. Matoša 6, Vel. Gorica (041) 713-892. 1-8192

AMSTRADOVCI! Zakaj bi preživeli novo leto in se sekirali zaradi slabo presnetega programa? Javite se nam in dobili boste vse najnovejše programe izredno kvalitetno posnete po najnižjih cenah. Cena kompleta 8000 din + kaseta in ptt. Katalog brezplačen. Kvaliteta zagotovljena. R&M Soft, Miodrag Popović, B. Kidriča 29/37 p.p. 66, 12208 Kostolac ☎ (012) 227-358 1 7958

PRODAJAM izdelek firme Mikrotec Schneider CPC 6128 z zelenim zaslonom – 1 900 DEM, Epsonov LX-800 – 900 DEM, Maxell CF2 (80 kosov) s programi ... 700 DEM, kasetofon s kablom – 60 DEM, vse to v kompletu z navodili = 2508 DEM, 30 kaset s programi = 70 DEM. Milan Janković, D. Petrovića 20/2, 14220 Lazarevac, ☎ (011) 814-604 1-8006

SATANSOFT AMSTRAD 464/664/6128 – Programi na kaseti in disketi
Pri nas boste naišli kar iščete. Ponujamo vam najnovejše igre, uporabne in CP/M programe in po seveda tudi vse starejše programe. Cena kompleta (preko 20 programov + kaseta) je 10.000 din + ptt, lahko pa zahtevate vsak program posamezno. Vse programe imamo tudi na disketah (1 kaseta = 1 komplet = 2 disketi). Kvaliteta je zagotovljena, rok dobave pa je en dan. Ta mesec smo vam pripravili:
K-47: Summer Games 1–8 (hit Commodora), Joe Blade 2, Adv. Pinball, Ninja Scooter, Sky Hunter, Psycho Pigs, Shackled, Mission Rafale, Gunboat, Metropolis, Maze
K-46: Street Sports Basketball, Karnov 1–8, 1943, Overlander, Hunder, Madmix, Jigsaw
K-45: Rastan 1–12, Atv Simulator, Marauder, Hopping Mad, Stopball, Pegasus Bridge
Komplet 44: Mickey Mouse 1–5 (znani junak iz risanke), Street Fighter 1–10, Professional BMX Simulator 1–3, Skateboard Kids, Beach Buggy Simulator, Hetshat, Warlord
Komplet 43: Bionic Commando 1–5, Barbarian – part 2 (1–3), Flintstones 1–2, Mega Apocalypse, Stardust, Night Raider, Dark Sceptre, Quester,
Komplet 42: Dark Side, Space Racer, Charlie Chaplin, Skate Crazy 1–5, Trap Door 2, Impact
Komplet 41: Gee Bee Air Rally, Nigel Mansel Grand Prix, Beyond the Ice Palace, Mach 3
Komplet 39: Cybernoid, North Star, Super Stuntman, Skate Rock, Lazer Tag, Wixen 1–3
Komplet 38: Target Renegade 1–3, Ninja Hamster 1–3, Yogi Bear, Arkanoid 2, Crazy Cars
Komplet 37: California Games 1–8, Combat School 1–3, Mask 3, Druid 2, Champion Sprint
Ponujamo tudi dva kompleta iger za odrasle
X-1: Intim soft, Sexhouse 2, Peep show 1–2, Sex cartoons 2, Dia porno show
X-2: Sex machine, Porno show, Strip show, Porno pick, Private pictures, Sex mission.
Tematski kompleti: šport 1–2, avtomoto, letenje, šah in družabne, borilne veščine
Ponujamo tudi veliko CP/M in AMSDOS programov: Mastertile 3, Mini Office 2, Turbo Pascal, Fortran, Cobol, Micro Prolog, Advanced Art Studio, Advanced Music System, Mini Office 2
Za starejše komplete glejte prejšnje številke Mojega mikra. Za katalog pošljite 1000 din. (S programi pa dobite brezplačno). Tematski kompleti so samo na kaseti. Veliko jih je, ki so se prepričali o naši kvaliteti. Prepričajte se še vi!
Možnost predplačila s popustom
Satansoft, Pod hribi 8, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 331-022 I-132

Futuresoft 1989

Nekoč je med pirati divjala vojna za prevlado na CPC tržišču. Vojne je konec. Futuresoft v novo leto 1989 stopa s ponosom. V teh težkih časih nam je uspelo ohraniti vrhunsko kvaliteto, vam pa prinesti najnovejše igre in uporabne programe. Zahvaljujemo se vsem našim kupcem za podporo v minulem letu. Hvala, ker podpirate tistega, ki zares naroča nove programe in ne raznih nastopačev, ki samo presnemavajo naše kasete. Kupujte poplave programov pri izviru, ne pri izlivu, kjer je že vse motno. Vsem tistim, ki pa mislijo, da lahko dobijo kvalitetne kasete s programi in poštnino za manj kot stane kvalitetna kaseta, pa sporočamo: tole čudežev ni. Na tak način boste več izgubili kot pridobili. Prej ali slej boste k nam, prej ali kasneje. Trenutno smo edini, ki ponujamo najnovejše programe in največjo možno kvaliteto posnetkov skupaj z navodili, ki jih imamo za zadnjih šestnajst kompletov. Ob naročilu pošljemo tudi pregleden katalog (če želite samo katalog, pošljite 1000 dinarjev v pismu) in ovitek s sliko. Vsem zvestim strankam in vsem tistim, ki boste to šele postali, sporočamo, da smo vam ta mesec pripravili kar štiri nove komplete. Premislite, vse poti vodijo k nam, poti nazaj pa ni.
Komplet 54: Karnov, Ice Palace 1 2, How to be a Hero 1–3, Goody, Cybernoid, Mansell
Komplet 58: Dark Sceptre, Gee Bee Rally, Flintstones 1–2, Zigurat, Phanbs 1 2, Arkanoid 3
Komplet 59: Charly Chaplin, Hoping Mad, Phm Pegasus, Super Hero (podobno Batmanu), Street Sport Basketball 1 2, Vector Ball, Desolator 1–5, Stardus, Race Against Time
Komplet 60: Street Fighter 1–10, Hundra, Marauder, Vindicator 1 2, Pegasus Bridge, Atv
Komplet 61: Skateboard Kidz, Impact, Overlander, Bionic Comandos 1–5, Mickey Mouse 1, Bustout, Dark Side (Driller 2), Stop Ball, Atomic Driver, Mega Apocalypse
Komplet 62: Barbarian Part 2, Skate Crazy 1–5, Dizzy V2, Volleyball Simulator, Warlord, Quester, Hot Shot, Night Raider (Gremlin), Pro Bmx Simulator 1–3)
Komplet 63: Terramex, Rogue, Shackled, Mickey Mouse 2–5, Collapse, Space, Ace, Psyche Pigs, Mad-Mix, Antares, Golden Egg, Metropolis, Dream Warrior (Ocean hit!)
Komplet 64: Metaplex, 1943, Samurai Warrior, Kikstart 2, Action Force, Gunboat, Joe Blade 2, Pinball Simulator, SeeSaw, Summer Games I (1–7), Maze
Komplet 65: Karnov I–9, Way of the Tiger 1–3 (končno razbit), Sas Strike Force, Empire Strikes Back (Star Wars 3), Ninja Scooter Simulator, Slayer, I Ball 1
Komplet 66: Rastan 1–2 (Ocean hit!), Metalyx, Braxx Bluff (s Spectruma), Othello, The Fury, Willy Wies, Stag Night, Five a Side Footy, Pogostic Olympic
Komplet 67: Pogostic Olympics, Barbarian (Melbourne House), Rogue (Mad), Psycho Soldiers 1–6, Black Magic (podobno Druidu), Mad Dog, Fire & Forget, Wibstars
Komplet 68: Cybernoid 2 (Rafaele Cecco – super!!!), Last Ninja 2 (končno prišel vreden čakanja), Frontlines (podobno Comandosu), Salamander (Konami), Garry Linkers Superskills 1–3 (razbit), Bob Morane (boljše od Prohibition), Ocean Conqueror (podmorn car), Plasmatron
Komplet 66 je hit komplet, sestavljen specialno za praznike. Tematski kompleti na kaseti in disku: borilne veščine, avtomoto, birke, šah + družabne igre, športni komplet, letenje, saka kaseta. Nove igre na disku za 6128: Captain Blood, Bobo, Pirates, Decathlon 3. Uporabni programi: Micro Design, Magic Brush, Turbo Pascal, Mini Office 2. Posamezne programe dobite z zeleno hitrostjo. Snemamo na naših disketah in kasetah, lahko pa pošljete tudi svoje.
Futuresoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831 I 136

ZELO ZELO ugodno prodam CPC 464 schneider z zelenim monitorjem, igralno palico, kasete, knjige. Peter Levar, Grahovo 70, 61384 Grahovo, ☎ (061) 791-027

POSEBNI PROGRAMI za 464/6128: statistika, matematika, fizika, radiotelegrafija, loto... Katalog 2000 din. Informacije: Marko Dražumerič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-871 I 8102

AMSTRAD 6128: Discology 5.1, najboljši copy program, prodam skupaj z navodili za 50 000 din. Kupim tudi Brunword. Mirko Grega, Pot k Ribniku 16, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 226-427 I-8068

AMSTRAD 6128. Prodaja najnovejših CP/M uporabnih programov in iger. Cene od 3000 bu 2000 bin. Imamo preko 30 naslovov računalniške literature. Ponudba meseca: Bruuword + navodila je 12 000 bin. Katalog 1000 din. Urban Belič, Bogtarjeva pot 17, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 52-706. I-8080

DISCOLOGY 5.3, najboljši disk editor za vse CPC! Kopira 100% vse diskete in več programov hkrati. Uporablja 128 K na CPC 6128 in vse formatizacije. (Zaščitene) sektorje pokaže v ASCII HEX Z80( ) in celo basicu! Uporablja okna, menije, kalkulator... Maxam II, najboljši zbirnik, Brunword, uporabni igre... Discobolos A, Temdel, 13 61292 Ig, ☎ (061) 662 240 I-8226

HIGHLIGHT CREW ponovno na softverski sceni za vaš CPC. Vsi najnovejši programi v kompletu in posamezno (kaseta ali disketa, naša ali vaša) po najnižjih cenah. Našo kvaliteto zagotavljajo štiriletne izkušnje in velika številna kupcev. Komplet 49: Mach 3, North star, Droids, Venom, Dedal... Komplet 50: Arkanoid 2 (1–4), Bad Max, Space Racer, Vixen (1–3), Bubble Ghost... Komplet 51: Europen Games (1–6), Mindshadow (1–2), Football Manager 2, Reflex... Komplet 52: S.S Basketball, Charlie Chaplin, Desolator (1–5), Hopping Mad, Phm Pegasus, Trap Door II... Komplet 53: Arkanoid 3, Dark Sceptre, Flintstones, Gee Bee Air Rally, Gnome Ranger (1-3), Pool 2... Komplet 55: ATV Simulator, Street Fighter (1–10), Vindicator (1–2), Marauder... Komplet 56: Barbarian 2, Skate Crazy (1–5), Pro Bmx Simulator... Komplet 57: Terramex, Mad Mix, Dream Warrior, Mickey Mouse 2–5... Komplet 58: Metaplex, 1943, Kickstar II, Pinball Simulator, Summer Games (1–7)... Komplet 59 in 60 prihajata! Za diskete: Amx Pagemaker, Turbo Pascal, Fortran, Art Studio... Za katalog pošljite 1000 din v pismu. Za 5 naročenih dobite 2 kompleta brezplačno. Snemamo na kakovostne kasete in ne slabe kot drugi! Dobava takoj. Bran mir Jeranko (CPC), Salvadora Allendea 1/III, 41133 Zagreb, ☎ (041) 517 494 I-8134

PC-SCHNEIDER 1512-SD, IBM kompatibilen, s tastaturo, eno disketno enoto, miško, programi prodam. ☎ (066) 36-469. I-8081

CPC-6128, barvni monitor, TV tuner, joystick, literatura, programi, prodam. Andrej Fritkovec, Drenov grič 85, Vrhnika, ☎ (061) 752 977, 722-392. I-8082

ATARI

ATARI ST – Najnovejši in najboljši programi po najugodnejših cenah. Zahtevajte brezplačen katalog (1000 din). Diskete 3,5 NEC 1037A – dvostranski pogon (gotov ali samo modul).
Krunoslav Barta, Varićakova 8/II, 41020 Zagreb, ☎ (041) 674-255 T-8128

ATARI XL/XE – prodajam in vdelujem turbo vmesnike. Velika zbirka programov na kaseti in disketi. Ugodne cene vseh storitev. Za katalog kasetnih programov pošljite 500 bin, katalog disketnih programov je brezplačen.
Tomislav Vicković, Doverska 9, 58000 Split, ☎ (058) 552-686. T-8168

XL/XE NOVO – K1: Amaurote, Milk Race, Survivors, G P Simulator, Panic... K2: Feud, Ou Cue (2 bijarda), Frenesis, Panther... K3 – Rampage, Deathrace, Spitfire 40, Electra Glide, Gridrunner. Komplet 8000 + kaseta = 4000 + PTT = 3800 + navodila v srbohr. – 1000. Najnovejši K4: Unitum, Extripator, Mirax Force, Stratosphere, Mata Blata – 10 000. Katalog: Kasetni brezplačen, disk. 1000, turbo – 500. Nalaganje s hitrostjo commodorjel Turbo MC vmesnik komplet – 30.000, z vdelavo 35 000. Kmalu svetlobno pero.
Saša Cvetinović, Pjade 16, 44000 Sisak, ☎ (044) 21-018. Hardware: Touch Tablet (za risanje – super) T-8137

ATARI ST

PROGRAMI
GFA BASIC 3.03 TURBO C, LASER C, MAGIC STAD 1.3, CAMPUS 1.3 ... SUPERACC II, GAME CREATOR, BLITTER 10G, ASSEMPRO
– INTERCEPTOR, BARFIELD, STARGOOSE, GOOD STRIP POKER II, CYBERNOID, STARGLIDER II
LITERATURA
– GFA BASIC 3.0, 68 MAN 4.0, SIGNUM 2.00, ANATOMY GEM ... 8000 ... 200 naslovov
– PROGRAMSKI PAKETI ZA POČETNIKE
✉ DAVOR UJEVIĆ, KAUTERNE 11, 58000 SPLIT ☎ (058) 566–883 ... 2000 din

ATARI ST Beograd – Programi, literatura. Katalog 2000 din.
Milan Vrca, Zanje Vujoševića 79, 11070 Novi Beograd ST 117

ATARI ST – Gfa Basic 3.0 slovenski priročnik Calamus, Bobo, Garfield. Katalog 1000 bin. Robert Mihalič, Poljanski 52, 64220 Škofja Loka. ST 112

ATARI HOUSE vam ponuja
vse igre, izbrani uporabni programi, literatura, dai in paketi, asemerjevi, kvalitetne! Katalog 1 000 din.
Dragan Rabić, Bikacot 11, Beograd, ☎ (011) 465-110. T-8196

ATARI

RAČUNALNIK brez softvera je mrtev, a pri Super softu lahko dobite vse programe za atari ST po resnično najnižji ceni v YU (1500–2000 bin). GFA Assembler, Calamus, Signum 2, HBJ Paint, Tex, F A-18 Interceptor, Bobo, Mickey Mouse, Gauntlet II, Star Glider II, Hercules, Sinbad so le nekatere od naših novosti. Če nam pošljete diskete, vam bomo presneli katalog z opisi vseh programov in dva brezplačna super programa po vaši izbiri. Poskusite pri nas!
Super soft, Omera Meedića 10, 71000 Sarajevo T 127

ATARI ST – Velika izbira vrhunske programske opreme po nizkih cenah ob hitri in kvaliteti storitev pri Ventas softwareu. Med drugim že imamo: Calamus (brezhibna verzija), Borland Turbo C (atari ST verzija), Amiga Emulator, ... Super Star Ice Hockey, Empire Strikes Back, Zynaps. Vse informacije, brezplačen popis ali katalog z opisi programov po 1 800 din lahko dobite na:
✉ Ventas software, Meršičeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 31 422 T-8242

ATARI 520 STM, 260 ST, 1 Mb, monitor SM 124, dvostranske disketne enote NEC 1037 A, tudi posamezno, prodam. ☎ (061) 312 046 ST 111

ATARI TRDI DISKI kapacitete 20, 32, 40 in 64 Mb z avtobootom. Jamstvo 6 mesecev.
Zoran Nedić, Marohnićeva 3b, 41000 Zagreb, ☎ (041) 417-871 T 8165

ATARI XL/XE – Unicat soft spet z vami! Velika izbira najboljših in najnovejših iger (Frenesis, Milk Race, 180, Amaurote, Panther...). Za katalog iger pošljite 1500 din (poslani denar vam vrnemo pri prvem naročilu) ali pa ga naročite po telefonu. Izdelujemo Turbo MC vmesnik. Turbo + vdelava 28 000 din. Če imaš dovolj amaterskega dela, se oglasi pri prvem profesionalnem atari XL/XE YU softu.
✉ Unicat soft, Nikole Vlaškog 98/100, 22240 Šid, ☎ (022) 70-441 (od 18–19 ure) T-8087

ST SOFT ponuja za vaš atari ST
– najnovejše programe po najnižjih cenah (vse, kar imajo drugi, lahko dobite tudi pri nas – hitreje in ceneje)
– velika izbira kvalitetne literature
– izdelava digitalnih slik
– brezplačen katalog
Mihailo Jakšić, Uskočka 7/7, 11000 Beograd, ☎ (011) 628-412 T 8209

AURORA – Velika izbira programov za ST. Popust za komplete. Hardware. Zahtevajte brezplačen katalog. ☎ (068) 523-772 T 8103

ATARI ST Ljubljana, Bahovec ing. Srečko. Novo: 1st Word Plus 3.11, Megamax Modula 2 itd. Pipadejeva 3l, ☎ (061) 312 046.
ST 110

ATARI XL-XE novo: Milk Race, Feud, Transmuter, Unitrum 1 2 – vse na kaseti! Marijan Bušetinčan, Vinogradska 104, 43405 Pitomača, ☎ (046) 782-417 ram atop T-8008

PROGRAMIRANJE v atari-basicu – prva knjiga v srbohrvaščini, ki obdeluje kompletni basic za atari XL/XE. Cena 22 000 din. Emir Husaković, Zaharovića 11/A, 72000 Zenica, ☎ (072) 35-119 T 7987

ATARI XL/XE – Želite vse najboljše in najnovejše kvalitetne programe po nizkih cenah? Pošljite 1000 din in prejeli boste katalog za okoli 800 disketnih in kasetnih programov. Imamo tudi mnogo literature. Srđan Sekulović, Gornji kono 6, 50000 Dubrovnik. T 7992

ATARI 130 XE, XC 12 s turbo vmesnikom prodam ☎(097) 43-642 Ljupčo ali Ljubčo Minčevski, Stepovski Gorki 1/70, 97000 Bitola T-8107

UGODNO PRODAM atari 1040 STF printer Nec P2200 Telekr Akoš Stojanovića 7 Novi Sad, ☎(021) 317 170 ST-113

ATARI 520 ST (1 Mb) z dvostransko disketno enoto in monitor prodam ☎(061) 577-489. T-51

ATARI ST igre in programi. Igor Albreht. Podražnika pot 2, 61111 Ljubljana ☎(061) 223-850 T-8152

ATARI STM E2I (1 Mb) disketna enote SF 354 in monitor SM124 prodam ☎(062) 621-486. T-8160

PC

PRODAM poceni najkvalitetnejše programe za PC računalnike. ☎(041) 537/186. 1-8239

VRHUNSKI AT računalnik z lastnim komunikacijo in Epsonov tiskalnik. ☎(011) 106-604 1-8292

ANGLEŠKO-SLOVENSKI SLOVAR. Obsega 70 000 angleških izrazov. Povprečen dostopni čas je pol sekunde. Program je namenjen tudi v razdelenl izvedbi ter ima možnost dodajanja novih pojmov. Na voljo za trdi disk, floppy in z demo verzijo programa. Aleš Jurančič St. Žagarja 50c 64000 Kranj t-8184

IBM PC – programi in navodila. Katalog brezplačen, dobava 48 ur. Željko Raković, Vrtlarska 41 11080 Zemun ☎(011) 210-663 1-8149

NAJVEČJA IZBIRA, najnižje cene softwera za IBM PC. 1000 najnovejših uporabnih programov in 300 iger. Framework III Turbo Pascal 5.00 Sprint WordStar 5.00 Modula 2L 3.00 Clipper Toolbox Danatest GEM 3.00 Novel RS/1. WordPerfect 5.00 PCAD Oracle za XT in AT Knowol Page-Maker 3.00 dBase IV Paradox, 2.00 Mirage 5.00 itd. Snemam na diskete 5,25 in 3,50 in 0.36–1.20 Mb. Tedensko novi programi brezplačni katalogi. Prodajam tudi za delovne organizacije z računom. Zdenko Bak sa, Ivana Milutinovića 34 41040 Zagreb ☎(041) 254-6** 1-8056

Computer bit
Prevedena literatura za IBM PC/XT/AT kompatibilne sisteme

CLIPPER 87

PREVOD v srbskohrvatskem jeziku navodil za delo z najpopularnejšim kompajlerjem za dBase III Plus.
Cena 48 000 din 370 strani
Kvalitetni tisk, mehka vezava, format A5.
Dostava knjige zasebnikom s povzetjem, delovnim organizacijam po prejemu uradnega naročila.
Informacije na naslov: Gordan Čučić p.p. 118 71210 Ilidža, ☎(071) 621-025 i 640-986 I 121

CAE/CAD/CAM

– Profesionalni **CAE/CAD/CAM** sistemi za razvoj elektronskih sklopov
Pravi integrirani pristop avtomatiziranemu dizajnu elektronskih sklopov: od kreiranja sheme do avtomatiziranega nameščanja delov na tiskane plošče, preverjanje dizajna in povezovanje s proizvodnjo
– Logični simulatorji med drugim skrbijo za simulacijo plošč, analize napak in verifikacije vezij
– Sistem vam zagotovi izhod v formatu, ki je lahko uporaben za programirano numerično kontrolo stroja za vrtanje v proizvodnji
– V obdelku vam zagotovi dizajniranje PLD pre/post procesiranja, izhod na 14 različnih foto-ploterjev itd.
– Maksimalna velikost plošče je 60 x 60"
– Zagotavlja 100 slojev
– Literatura je v srbskohrvaškem jeziku
– Zagotovljeno je poučevanje kadrov
– Za demonstracijo se najavite 7 dni prej.
– Posebne ugodnosti za delovne organizacije.
Kontaktni naslov: Symocs inženjering, Brade Lastrić 5, 78000 Banja Luka, ☎(078) 38-822 od 8–14 h i od 16–20 h) 1-123

EE IBM PC SOFTWARE

NAJVEČJA IZBIRA SOFTVERA za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah.
Framework II dBase IV Wordstar V 5.0 Borland Sprint Turbo Pascal V 5.0, Clipper Super Toolbox, Nova-II (astrologija), AT Bios, Concorde Total Word 88 Wine, Flash Grasp
igre Gryzor Lode runner Indiana Jones, ACE II, 10th Frame Bowling in še čez 382.000
K vrhunske programske opreme najbolj poznanih svetovnih proizvajalcev
Literatura! Daniel Posebni popusti! Katalog brezplačen
Dostava v roku 24 ur!!!
EE Software, Markićeva 51, 78000 Banja Luka, ☎(078) 40-9-0. 1 8001

ARNE COMPUTER SERVICE
tel. (061) 59-785

ALI KUPUJETE RAČUNALNIK PC?
Pokličite nas in izvedeli boste za najbolj konkurenčne cene XT AT 286 AT 386 IBM združljivih računalnikov in periferne opreme
Če kupujete v sodelovanju z nami, vam ponujamo
– poseben popust
– 12-mesečno garancijo s servisom v Ljubljani
Kot pooblaščeni servis za računalniško opremo ATARI vam ponujamo tudi strokovna popravila v najkrajšem možnem času.
Arne Computer service Keržičeva 20, 61210 Šentvid, Ljubljana, ☎(061) 59-785. 52

IBM PC IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU

PROGRAMI IN LITERATURA

NAJNOVEJŠI PROGRAMI Turbo Debugger Turbo Assembler dBase IV Framework III, PC Tools 5.0, AutoCAD 9.0 Autoshade, AutoCAD 2.62 (free drawing) **ZA TURBO PASCAL** Turbo Pascal 5.0 Data 8 Numerical & Graphix 8 Editor Toolbox, Turbo Professional Turbo Bonus, Turbo Overlay Turbo Analist **Za jezik C** MS C 5.0, MS C 5.1 C Tools 5.0 Turbo C 1.5, Lattice C **ZA DATA BASE** dBase III + 1.1 dBase IV Clipper Summer 87 Clipper December 87 dBIIC 1.00 **PREVAJALNIKI** Quick Basic 4.0, Clipper Summer 87 Clipper December 87 Paradox 2.0, Modula 2 **SYSTEM** Super PC Kwik (neverjetno a res, dvakrat pospeši dostopni čas hard diska), Norton Editor Norton Commander Norton 4.0 Norton Guide **UREJEVALNIKI TEKSTA:** Wordstar 5.0 MS Word 4.0 Word Perfect 5.0, Starwriter 3.0 (boljši od Wp 5.0) Wordstar 2000+ **IGRE** California Games, Flight Simulator III Chessmaster 2000 Helicopter simulator 1.1 The Hunt For Red October Elite, Poker

In seveda še mnogo ostalih programov na naslov
Knavs Herbert, Šmartinska 129, 61000 Ljubljana, tel. (061) 445-292 ST 118

Obrabljenega in suhega traku tiskalnika ni treba zamenjati in s tem odpreti kasete. Kasete popravimo le v primeru, če ima vlažilno gobico, ki jo naviažemo z originalnim črnilom in/ali če je trak poškodovan in ga je treba zamenjati. Cena za mesec januar je za obnovo traku 15 700 din, za zamenjavo poškodovanega traku pa 20 900 din. Kasete pošljite na naslov: Miki Bastar Pri Unionu 15, 61330 Kočevje ☎(061) 851-186. I 125

POMNILNIŠKE ČIPE 41256 za razširitev RAM-a IBM PC/XT/AT in 80386 računalnika 60 ns, do 20 MHz takta, prodam. Nedjeljko Mačešić, Dj Moderčin 20, 41020 Zagreb ☎(041) 526-851 I 7983

KOMPLET VODIČ SKOZI PROGRAMSKI JEZIK C
Učbenik I
Srbskohrvatski latinica, z referentnim priročnikom, format A4 200 str
Učbenik II
Srbskohrvatski latinica, format A4, 178 str
Vodič – disket
Diskete za interaktivno učenje programskega jezika C z on-line helpom v srbskohrvatskem jeziku latinica, on-line učbenikom II vajami, editorjem in kompajlerjem.

Cene z vsemi stroški
PC XT/AT (2 knj. + 1 disk.) – 79 000.
Atari ST (2 knj. + 3 disk.) – 99 000
Dostava s povzetjem
Pri naročilu navedite tip računalnika

M. Karabašević, NGC II 14/B 19210 Bor ☎(030) 38-583. 1-120

Dušan Pogačar Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7 64260 Bled, ☎(064) 82-226.
DELOVNIM ORGANIZACIJAM IN ZASEBNIKOM ponujam sodelovanje na naslednjih področjih
– Strateško planiranje razvoja – načrtovanje razvoja računalniško podprtega informacijskega sistema/podsistema
– načrtovanje računalniške in programske opreme
– svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih podsistemov
– razvoj računalniških projektov in informacijskih podsistemov (izdelava programov po naročilu)
– Izdelava računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT (dobavni rok do 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izdam registriran račun)
– leasing najem izdelanih računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT (18 mesecev, potem je računalniški sistem vaš)
– najem računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT
– servisiranje računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT
Kjer ni naveden tip računalniškega sistema, ponujam sodelovanje tudi za zmogljivejše računalniške sisteme iz družine IBM DEC in Delta. t-8174

RECYCLING
OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

SC SOFTWARE KLUB IBM PC XT AT 286/386 PS/2
Preskrbi softver z vseh področij in poučevanje kadrov za delo z njimi.
– CAD-CAM-CAE sistemi za načrtovanje tiskanega vezja, razvoj shem in simulacij.
– Paketi za arhitekturo in gradbeništvo.
– Desktop publishing – obdelava teksta z YU znaki + Font Editor
Poučevanje za delo s programskimi jeziki z raznimi operacijskimi sistemi.
Z vsemi programskimi paketi preskrbimo literaturo v srbohrvaščini.
Delovne organizacije plačujejo na osnovi predračuna.
Kontaktni naslov: SC Software klub, Rade Vranješević 59/16, 78000 Banja Luka, ☎(078) 49-857 t-134

XENIX

– Izdelava aplikativnega softvera pod OS Xenix 286/386
– Tečaji programskih jezikov fortran, pascal, cobol basic
– Specijalni grafični vmesniki
– FoxBASE + v mreži
– Xenix v mreži
Zagotovljena literatura v našem jeziku.
Posebne ugodnosti za delovne organizacije.
Kontaktni naslov: Symocs inžinjering, Brace Lastrića 5, 78000 Banja Luka, ☎(078) 36–822 (od 8.–14. ure i od 16.–20. ure). t-124

BOOKWARE. Literatura MS-DOS 4.0 WordPerfect 5.0, ChiWriter 2.56 MS Cobol MS Fortran + grafika + numerične metode Turbo Prolog + Toolbox, MathCAD Eureka, Turbo Pascal + Toolbox V 5.5 C Quick C Turbo C + toolbox, Turbo in Quick Basic Modula 2 MASM 5.1 Lahex fortran itd. Dejan ☎ (011) 150-835. 1-8122

MONITORJI visoke ločljivosti NES-GS HighScreen 14" EGA- barvni, kartica Orchid VGA-Designer ☎ (011) 331-753 I-8118

Delovnim organizacijam in posameznikom
Ponujam popolno programsko podporo za IBM PC računalnike

Baze podatkov
- dBase IV
- Oracle (SQL 4.1
- Clipper S 87 + Dec 87
- Paradox 2.00
- Guru

CAD-CAM
- AutoCAD 8.00 + Auto Shade 9.00
- P CAD 3.00
- EE Designer 3.00
- PC 2
- OR + CAD 3.01
- Smartwork 2 88

Integrirani paketi in tabelarni kalkulatorji
- Framework II
- MS Excel
- Lotus 1-2-3 2.1
- Javelin
- Open Access II
- Symphony 2.00

Tekst procesorji
- WordPerfect 5.00
- WordStar 5.00
- WordStar 2000 + 3.00
- MS Word 4.00
- T 3
- ChiWriter 2.56

Namizno založništvo
- Ventura Publisher 2.00
- Ventura Publisher 1.10 + YU znaki
- PageMaker 3.00

Programski jeziki
- Logitech modula 2 3.31
- MS C Compiler 5.10
- MBP Cobol
- Lahey Fortran 77
- MS Quick Basic 4.00
- Turbo Pascal 5.00
- Turbo Basic 5.00
- MS Macroassembler 5.10

Za vse prg. pakete imam tudi originalno literaturo.
DO pošiljam predračun po dobavi programa tudi originalni račun. Vse informacije kakor tudi obširen katalog lahko dobite vsak delovni dan od 7 do 17 ure ☎ (075) 235-666. Prodaja: Techno ADA Dr Rose H. Vinković 10 75000 Tuzla. 1-151

Charlie Soft

Novo za IBM PC! Komplet!
Program + navodilo + diskete + plastične platnice. Kadar kupujete, kupujte kvalitetno in kompletno! Otes 6- ul 5/7 71210 Ilidža ☎ (071) 626-518 t-8199

RAZNO

GFA – BASIC 3.0 – Štiri kopije knjige GFA-basic Data Becker – prodam Davor Turković Srednjaci 22, 41000 Zagreb ☎ (041) 564-683. 1-8211

DISKETE MAXELL 3.5" DS/DD po ugodnih cenah prodam. Možnost prodaje tudi delovnim organizacijam ☎ (078) 31-422. 1-8243

UGODNO prodam tiskalnik Schneider DMP 3000 Dušan Likosar Visoko 46/A, 64208 Šenčur ☎ (064) 43-150 1-7985

YU ZNAKE vdelujem v vse vrste tiskalnikov in računalnikov Martin Junker 2g Gameljne 17/b, 61211 Lj – Šmartno ☎ (061) 556-943. 48

PRODAM 9- iglični tiskalnik Schneider DMP 3160 za 200 SM Oton Žlindra, Podgorje 28/b, Kamnik. 1-8148

V RAČUNALNIKE in tiskalnike vdelujem jugoslovanske znake Tomaž Buline ☎ (061) 211 374 54

TISKALNIK commodore MPS 801 ugodno prodam ☎ (022) 425-644 1-8005

PRODAM nov tiskalnik STAR LC-10C ☎ (013) 813-696 po 17 uri 1 7975

PRODAM znanstveno profesionalni računalnik Hewlett Packard HP- 28C. Cena kot v Nemčiji. Srđan Kuzmanović, Kaće Dejanović 12 21000 Novi Sad, ☎ (021) 394-457 1 7991

MSX-MSX2 uporabni programi in igre. VIDEO – program za avtomatsko podnaslavljanje filmov z računalnikom Philips 8280 – AutoTitle Podlogar C. Tavčarjeva 1/b 64270 Jesenice ☎ (064) 82 906. 49

APPLE II e+c programi igre, literatura, navodila, posebej dodatni disk. ☎ 011) 331 753. 1-6166

DISKETE 3,50" nove, obojestranske ugodno prodam in igralne palice Quickshot II ☎ (041) 253-222. 1-8063

DISKETE DS/DD 5,25, 6000 in 6600 din ☎ (071) 214-318 1 8200

YU ZNAKI – vdelave v 24 in 9-iglične Epsonove in druge tiskalnike ter grafične kartice računalnikov ☎ (011) 347-509 403-205. I-6844

SERVISI

VELIKA IZBIRA čipov za pomnilnike dinamični RAM 4116 4164 41256, 511000 (1 Mb) hitrosti 150 120 100 in 85 ns statični RAM 6116 6264 62256 100 ns eepromi 2716 27512.
PC XT/AT AT main board 8/12/16 MHz 4 Mb on board. Primerno za Oracle Xenix idr. Kompletni sistemi XT/AT po dogovoru
Single board computers za Z80 6502, 64180 68008, 8086 idr
CMOS baterijski RAM 256 K poraba 20 mikroamperov vdelana NiCd baterija 4.8 V/100mAh. Primerno za vse tipe računalnikov, ne gre v pomnilniško karto, ki je I/O naprava. Dobave tudi za DO
HW Service, p.p. 66 42300 Čakovec ☎ (042) 54-799 T-8181

POPRAVLJAM spectrum commodore amstrad. Naročite lahko vse dele za spectrum. Slobodan Mučević, Miroslava Krleže 1 71000 Sarajevo, ☎ (071) 454-767 T-8151

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/8, 41000 Zagreb ☎ (041) 538-277 od 10 do 12 in od 15 do 17 ure
– SPECTRUM COMMODORE ATARI AMSTRAD
– hitra in kvalitetna popravila
– povezovanje računalnika s tiskalnikom monitorjem in televizorjem
– prodaja igralnih palic vmesnikov kablov eprom modulov pomnilniških razširitev rezervnih delov T-8000

PROFESIONALNI PREVODI Commodore 64 Priročnik (10.000) Programmer's Reference Guide (12.000) Strojno programiranje (10.000) Grafika in zvok (7.000) Matematika (5.000) Disk 1541 (5.000) Navodila za uporabne programe Simon's Basic, Praktikal Multiplan po 6000 V kompletu 56.000
Spektrum Strojno programiranje za začetnike (12.000) Napredni mašinac (10.000), Devpak-3 (3.000) V kompletu 19.000 Ram-rutine (knjiga) (20.000)
Amstrad/Schneider Priročnik CPC464 (knjiga) (20.000) Locomotive Basic (12.000) Mašinsko programiranje (12.000) Navodila za uporabne programe Masterfile Devpak Tasword, Pascal, Multiplan po (3.500) V kompletu (45.000) Priročnik CPC6128 (30.000) (knjiga)
»Kompjuter Biblioteka« Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, ☎ (032) 30-34 146

P.N.P.electronic

JERETOVA 12 58000 SPLIT ☎ (058) 589-987

NOV DELOVNI ČAS: OD 8 DO 20 URE, OB SOBOTAH OD 8 DO 12. UR

IBM PC XT/AT & Co.

BI RADI KUPILI PC ? POKLIČITE NAS I
IZKORISTITE NAŠE VEČLETNE IZKUŠNJE. PRI NAS VEMO, KJE SO
NAJBOLJŠI POGOJI MOŽNOSTI NABAVE TUDI V JUGOSLAVIJI
BREZPLAČNI KATALOGI S CENAMI DAJEMO JAMSTVO IN
ZAGOTAVLJAMO SERVIS V YU

POCENI – miške, 8087 80287 trdi diski gibki diski razne kartice YU znaki za tiskalnike in video kartice HGA, CGA, EGA VGA. LITERATURA

ATARI ST 260/520/1040

DVOSTRANSKI DISKETNI POGON – boljši in cenejši od originalnega.
TOS IN GEM V EPROMIH – angleški prevedeni blitter itd.
TV MODULATOR GFA BASIC V MODULU BATERIJSKA URA razširitev pomnilnika, programator epromov, kabel za tiskalnik, LITERATURA servis, brezplačen katalog

---

SPECTRUM	COMMODORE
Kempstonov vmesnik za igralne palice	Eprom moduli do 0.5 Mb (64 K)
Dvojni vmesnik za igralne palice	Svetlobno pero

NOVO – IGRALNE PALICE

COMMODORE AMIGA

ZUNANJI DODATNI DISKETNIK – boljši in cenejši od originalnega. Barvni modulator za televizor, razširitev pomnilnika 1 Mb + ura literatura.

EPKOM MODULI ZA COMMODORE 64/128

IDEALNO DARILO ZA NOVO LETO

NOVO! izboljšana tiskana ploščica – POZOR! Da bi se pri izbiranju lažje znašli, smo skrčili število modulov

VRHUNSKA KAKOVOST VDELAN RESET ENOLETNO JAMSTVO DOBAVA TAKOJ

1	Turbo 250LO + Turbo 2002 + nastavitev glave kasetofona	65.000 din
2	Šest najboljših turbo programov + nastavitev glave kasetofona	70 000 din
3	Final Cartridge II (Velikonov super modul II)	65 000 din
4	Kompresor (za 10 do 50% skrči prg.) + Turbo250LO+Copy202+ nast. glave	70 000 din
5	Giant Copy+Copy202+Turbo250LO+8005+nastavitev glave	70 000 din
6	Profi as/mon 64 + Turbo 2500 + Turbo 2002 + 8005 + nastavitev glave	70 000 din
7	Turbo 250 LO + 8005+ Chip as/mon + nastavitev glave kasetofona	70 000 din
8	Tornado Kernal (standardni in pospešen kernal na preklopnik 27128)	70 000 din
9	Tornado Kernal za C 128 in C 64/II (preklopnik za standardni Tornado)	75 000 din
10	Epyx (najboljši modul za delo z disketnim pogonom)	70 000 din
11	6 turbo prg +Copy 190+ nast. gl. kas.+zbirnik+monitor (32 K)	80 000 din
12	Simon's Basic II+Turbo 250LO+8005+nast. glave kas. (32 K)	80 000 din
13	Yu VizaWrite + T250 LO + 8005 + nastavitev glave kasetofona (32 K)	80 000 din
14	Doktor 64 + Copy 202 + Profi A/M + Turbo 250LO + Turbo 2002 + nast. glave kas. (32 K)	80 000 din
15	Platina 64 (program za tiskana vezja 32 K)	80 000 din
16	Digicom 2.0 + Com-In 64 (RTTY, SSTY itd.) za radio packet (64 K)	120 000 din
17	Easy Script Yu + Turbo 250LO + 8005+CHIP MON/A+ nast. glave kas. (32 K)	80 000 din
18	Oxford Pascal (modul s 64 K)	100 000 din
19	Simbg II + EasyScrYu + ProfiA/M + Turbo 250LO + 2002 + 8005 + nast. glave kas. (64 K)	120 000 din
20	Action Replay Mk IV (Finalu II podoben modul, vendar je boljši – 32 K)	100 000 din
21	Final Cartridge III (okna, menji – edition – 64 K)	200 000 din

---

Cene so orientacijske in veljajo na dan dobave, plačilo po povzetju, stroške PTT prevzame kupec

Objava ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programa sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj točen naslov in seveda navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z interesenti! Spričo znanih razmer na Yu trgu ponavljamo opozorilo iz Malih oglasov: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete razčiščevati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.

● ZX spectrum: Loader System

Sanje vsakega spektrumovca so pustiti v basicu svoje sporočilo. Dovolj je odtipkati PRINT in že je opravljeno. Itd. Takšen način je že davno zastarel. Danes poznamo nalagalnike, ki se na razne načine zaščiteni oziroma obdelani z rutino XOR. Loader System je paket treh programov. Njihov glavni namen je izdelava lastnih nalagalnikov z možnostjo vključevanja sporočil do 32 znakov in izbiro barve črnila in ozadja. Podatke vključujete z menijem. Najboljše izdelujemo nalagalnike iger, ki jih je razbil Doc, ker so v basicu shranjeni podatki o dolžini igre, začetni naslovi itd., kar pa seveda ne pomeni, da niso primerne tudi druge igre.

Programi so napisani v basicu (55 %), pač zaradi dela z menijem, največji del posla pa opravita dve strojni rutini (45 %). Ti trije programi se razlikujejo po zaščitah in po njih postavljanju. Nalagalnik, ki ga naredite, vsebuje 190 bytov in ga shranimo na naslovu 23296; naložite pa ga iz basica z LOAD "" CODE. Razbijanje nalagalnika zahteva dobro znanje strojnega jezika. Delo s programom pa je zelo preprosto in vam ni treba znati ne basica ne strojnega jezika. Nalagalnik naredite v eni minuti.

Kot darilo priložim program Load Cracker. Programe posnamem na svojo kaseto (dvakrat), lahko pa tudi na vašo. Na kaseti ali v pisni obliki pošljem tudi navodila.

Informacije: **Maksoft Ivan Mirčevski, ul. Dragiša Mišović 3/2 19, 91000 Skopje, ☎(091) 256-092**

● C 64 Programi

Imate morda težave, ker na tržišču ni ustreznega programa za vas in vaš problem, pa svojega računalnika ne morete izkoristiti, kot bi se radi? Ponujamo vam rešitev. Naša skupina vam izpolni vse želje in napiše program vaših sanj po naročilu. Storitev bo hitra in kvalitetna.

Informacije: **Profiteam CKŽ 60 58270 Krško.**

● C 64 Demo Creator III

S tem programom boste naredili lasten demo. Lahko menjavate 24 slik in razne vrste glasbe. Po želji pomikate besedilo po vsem zaslonu. Če pride do napake, računalnik resetirate in ga poženete s SYS 5360, nekar mirno nadaljujete delo. Pred Demo Creatorjem so navodila, brez katerih sicer ne bi mogli delati.

Informacije: **Saed Ibrišagić – SIP – Vladimira Nazora 19, 78000 Banja Luka.**

● ZX spectrum 48 K. Vmesnik s programsko opremo

Vmesnik je namenjen predvsem ukvarjanju z robotiko in opravljanju fizikalnih meritev. Ima osem digitalnih in osem analognih vhodov, osem digitalnih močnostnih izhodov (1 A, 36 V) in štiri digitalne TTL izhode (glej članek v tej številki). Z njim lahko krmilimo električna napra ve, prek senzorjev pa sprejemamo povratno informacijo. Priložena programska oprema spectrum z vmesnikom spremeni v 8-kanalni pomnilniški osciloskop ali analizator logičnih stanj, basicu pa so dodani ukazi za enostavno krmiljenje V/I naprav in tiskalnika.

Informacije: **Marko Klopčič, Zabreteve 9, 61115 Ljubljana, ☎(061) 310-706.**

● Amiga 500 Kviz 1, Kviz 2, Derby

Kviz 1 in Kviz 2 sta pač to, kar pove ime. Preverite svoje znanje iz biologije, zemljepisa, zgodovine. Ali imate dobre reflekse? Derby je igra o konjski dirki, torej z velikimi stavami in napetosti. Preverite, ali ste rojeni pod srečno zvezdo. Če niste, boste pač žalostni, a saj ne boste edini.

Informacije: **Predrag Bjelanović, Proleterskih brigada 63/2, 26000 Pančevo, ☎(013) 512-896**

● Atari XL/XE: Text & Memory Monitor

TMM pomeni napredek glede na vse dosedanje monitorje za 8-bitne atarije. Vsebuje veliko opcij, ki jih izbirate iz ustreznih menijev s palico ali s funkcijskim delom tipkovnice. Ima tudi opcijo za kopiranje programa kot s kakim programom za kopiranje. Program lahko preklopite, kar je ugodno za igralce, ker lahko vnesejo poke za neštevilo življenj. Kdor pozna strojni jezik, ga bo uporabil za analizo drugih programov (npr. iger), ukazi za iskanje pa omogočajo lažje iskanje pokov. S TTM lahko vsak začetnik spremeni RUC valovi svoj naslov in podobno.

Program dobite v dveh verzijah, odvisno od začetnega naslova in načina nalaganja; dodana so mu obširna navodila. Napisala ga je prva YU softverska hiša za atari SAMSOFT.

Informacije: **Saša Milošević, Karađorđeva 80, 11326 Donja Livadica**

● C 16, 116, +4: Tetris

Program je popularna igra, ki doslej ni bila privilegij teh računalnikov. Pisan je v strojnem jeziku in deloma v basicu. Uvodni meni ponuja nekaj ukazov, ki jih v izvirniku ni (prekinitev in igre s prestikavanjem oziroma brez njega). Možno je igrati z zvokom ali brez njega. Po igri se lahko vpišete v seznam najboljših in pasnamete lahko tudi svoj najboljši rezultat.

V pripravi je še drugi del tega programa. Snemamo na vaše ali naše kasete.

Informacije: **Zoran Anđelić, Narodnih heroja 22 A/2, 18000 Niš, ☎(018) 325-548 in Goran Stojić, Vitomira Najdanoviča 2, 18000 Niš.**

● C 64 Volumen, Ploščina, Poštevanka

Program je namenjen vsem tistim, ki se jim ne da računati volumna površine ploščine itd. Enostavno vpišeš podatke in računalnik pove rezultat. Imam tudi program za vadenje poštevanke. Z njim se bo otrok hitreje naučil poštevanko, kar mu računalnik izpisuje spodbudna sporočila, ki mu dvignejo moralo.

Vsi programi so pisani za kasete. Snemam na vaših (traje) ali na svojih kasetah.

Informacije: **Alan Deško, Šared 53, 66310 Izola**

● C 64 Kvizkoteka, nova verzija

Program je namenjen vsem ljubiteljem kvizov. Narejen je po istoimenskem TV kvizu in je mešanica najboljših ter najzanimivejših rubrik iz drugih kvizov. Zaradi velike dolžine je razdeljen na pet zaporednih programov, ki jih dobite v enem paketu.

Iz vsebine kvizkoteke, ki obsega približno 30 rubrik in 90 stopenj, posebej poudarjamo: Asociacije, Kombinacije, Trdi orehi, Igra po želji, Vprašanja da/ne, Vprašanja A, B in C, Zabavne vprašanja, Odkrivanje, Kaj manjka, Zamenjave, Hobiji, Rekordi, Film, Šport.

Program je bogat z glasbenimi efekti, melodijami. Zaslon je povsem pregleden, na njem so točkovna bera tekmovalcev, potrebna navodila in še veliko stvari, zaradi katerih je program zelo privlačen in zanimiv.

Izberete lahko stopnjo, rubriko v kateri želite začeti, in sama vprašanja. Če program odigrate enkrat, dvakrat, trikrat, to še vedno ne pomeni konca, saj lahko začnete z novimi vprašanji, ki jih prav tako sami izberete. Vsakega kupca čaka tudi majhno presenečenje.

Informacije: **Strumica Cracking Service, S. C. S., Laze Mitrev Kožuv 1, 92400 Strumica, ☎(0902) 24-509**

Važno obvestilo

Zaradi nekaterih zlorab prosimo vse resne ponudnike v tej rubriki, da v pismu pripišejo tale besede: Podpisani potrjujem, da je program, ki ga predstavljam in ponujam v rubriki Domača pamet, moje izvirno delo. Če takšnega pripisa ne bo, ponudbe ne bomo objavili.

● C 64 Kemični elementi

Izobraževalna igra s tematiko iz kemije. Program je namenjen učencem, ki bi radi osvojili osnovno znanje o kemičnih elementih. Obdelani so vsi kemični elementi z rednimi številkami od 1 do 103. Igra obsega zbiranje kemičnih simbolov na nekaj različnih zaslonih. Hkrati se v spodnjem delu zaslona pomika besedilo z glavnimi lastnosti izbranega elementa. Besedilo vas seznani z maso, redno številko, vreliščem in tališčem, nahajanjem in pridobivanjem ter glavnimi kombinacijami z drugimi elementi. Iz programa lahko vsak hip izberete kemični element, ki vas zanima, ali pa neprekinjeno spremljate besedilo.

Med igro lahko izberete glasbeno spremljavo ali vključite zvočne efekte. Igrate s palico ali s tipkovnico. Poleg programa dobite tudi navodila.

Informacije: **Duško Aleksić, Golubinačka 7a, 22320 Inđija, ☎(022) 55-277**

● Atari ST: Supersprint

Na jugoslovanskem piratskem trgu kroži mnogo programov za slikanje. Toda nobeden od njih slike ne natisne dobro. Tiskalnik podatke natisne samo en krat in še to velikokrat samo v določeni ločljivosti. Supersprint lahko naloži katerokoli sliko v standardnem formatu in jo natisne v katerikoli ločljivosti, ki jo premorejo 9-iglični tiskalniki, združljivi z Epsonovim standardom. Glavna stvar pa je, da gre glava tiskalnika lahko prek ene vrstice tolikokrat, kot hočete, torej neomejeno. Slika je potem res »prava«.

Program dela izključno v visoki ločljivosti. Dobite tudi natančna navodila za uporabo. Dolg je 15 K in preprost za delo, saj v celoti teče v okolju GEM (meniji, miška).

Informacije: **Mladen Despotović, Uskoška 32, 62204 Miklavž, ☎(062) 691 000**

● Atari XL/XE: Trije programi

– G monitor. Ima vse potrebne ukaze monitorskega programa.

– G 600. Za lastnike turbo vmesnika. Če imate kak program v turbo varianti (3300 baudov), ga s tem programom lahko posnamete z normalno hitrostjo (600 baudov). Obstajata dve verziji programa: Rambit V1 in Rambit V2.

– G Copy. To je program za kopiranje z dodatno funkcijo. Če pišete v strojnem jeziku, boste s tem programom mogli svojemu programu dodati uporabno vrednost (postal bo samostarten – autoboot – in zaščiten pred resetiranjem.

Vsi programi so pisani v strojnem jeziku in imajo podrobna navodila. Tistim, ki jih zanima strojno programiranje, ponujam prevode tuje literature s tega področja, izpisane s tiskalnikom.

Informacije: **Goran Jovanović, Dositeja Obradovića 23, 16000 Leskovac, ☎(016) 46-396.**

● C 64 Tetris, Latinščina, Literatura

Tetris je splošno znana igra, katere opis zares ni potreben.

Latinščina je program umetne inteligence, izjemno kratek je (kakih 20 vrst v basicu), hiter in preprost za uporabo, tako da ga lahko uporabljajo tudi popolni laiki. Katerokoli latinsko besedo (ali del besede), stavek itd. zna »prebrati« in na zaslonu se izpiše izgovarjava. Program je namenjen šolam, posameznikom, ki bi se radi naučili latinske oziroma optimistom, ki se ukvarjajo oziroma bi se radi ukvarjali z umetno inteligenco. Skoraj vsi bi hoteli pravilno izgovarjati besede in izreke, na katere naletimo v besedilih iz medicine, biologije, matematike, geografije itd.

Stari kupci (glej MM februar 88) dobijo 20 odstotkov popusta. Programe snemam na vaši ali moji kaseti, po potrebi pa dodam ustrezen turbo.

Ponujam tudi priročnik za programerje Programmer's Reference Guide, preveden v srbohrvaščino.

Informacije: **Boris Janevski, Maršala Tita 42/III, 35230 Ćuprija, ☎(035) 462-555**

● C 64 Formula 1

Sezona Formule 1 je mimo, ta program pa vam ponuje priložnost, da pogledate v zakulisje tega nadvse zanimivega in atraktivnega športa. Program je menedžerska simulacija Formule 1. Z moštvom, ki si ga izberete, se boste skušali čim bolje prebiti skozi sezono in zaslužiti čim več denarja. V igri je še več zanimivih opcij, od različnih vrst stav do nepoštenega pridobivanja dobrih uvrstitev. Tisti, ki se jim zdi prva težavnostna stopnja prelahka, si lahko izberejo kako od višjih. Igro lahko seveda tudi posnamete in jo prihodnjič nadaljujete.

Informacije: **Ivan Župić, Trg svobode 30, 51420 Tribevije ☎(0661) 22-066.**

● C 64 Bioritem, Finance

Program Bioritem računa vaše čustvene, telesne in duševne sposobnosti tistega dne, ki ga določite. Vnesete datum rojstva in datum ocene, potem pa vam program pokaže rezultate, katerega dne v tednu ste rojeni in dan v tednu, za katerega določate oceno. Po želji tudi nariše diagram za ta mesec.

Program Finance vam pomaga pri urejanju financ, izračuna razne vrste obrestnih mer, vam pomaga pri delu z menicami, računa odplačilo dolgov itd.

Obe programa sta napisana v basicu.

Informacije: **Nerso Karabašić, V. Lisinskog 4/2, 51000 Rijeka**

● C 64 Intro makerji, Poke Cracker

Vsi intro makerji so brez napak, imajo zaščito pred resetiranjem in v vsakega je vdelan kompresor teksta. Dobite lahko tudi intro po naročilu z imenom vaše skupine. Dovolj je, da nas pokličete oziroma pošljete skico bodočega intra.

Drugi program je za iskanje pokov v igrah za nesmrtnost in za spreminjanje hitrosti igre. Poleg programa odbite po-

drobna navodila. S programom lahko delejo tudi začetniki.

Informacije: **Discovery Cracking Soft, Sead Ibrišagić, Vladimira Nazora 19, 78000 Banja Luka, ☎(078) 23-526 – SIP**

● Amstrad/Schneider CPC 464, 664, 6128: Uporabni programi

– Multiface Jure 2. Za vse lastnike kasetofona. Program spreminja piratska sporočila v programih. Najprej naložite program (največkrat igro), potem dobite listing programa in ga spremenite. Ko spremenite ime igre, spet posnamete vendar tokrat z imenom vaše soft skupine. Program lahko porabite tudi za vstavljanje pokov itd.

– Multiface Jure 1: isto kot Multiface Jura 2, le da je za delo z disketno enoto (po želji ga lahko posnamemo na kaseto vi pa ga potem s kakim kopirnim programom prenamete na disketo).

– Light Show. Ali bi radi imeli demo diske? Če je odgovor pritrdilen, potem je to program za vas.

Informacije: **Eurosoft, Vladimira Gortana 36, 56000 Vinkovci, ☎(056) 13-180**

● CPC 464, 664, 6128: CPC Bilten

To je edini resen časopis, namenjen vsem pravim amstradovcem. Hekerji takoj uporabijo kopico koristnih rutin, resnim uporabnikom pa smo pripravili opise programov AMSDOS in CP/M, medtem ko bodo igralci uživali v opisih najnovejših iger in piratih v malih oglasih. CPC Bilten je brez kakršnihkoli trivialnih rubrik, kar je eden od razlogov njegove popularnosti – o tem priča tudi velik odziv bralcev. Tehnična kakovost je po oceni mnogih bralcev izredna, saj uporabljamo YU-MX Pagemaker. Ko to berete, je v tisku že št. 4, v kateri boste našli opise Brunwordo in najnovejših iger pa tudi poke za neumrljivost, koristne nasvete in rutine.

Informacije: **CPC Bilten, Boška Đurić 5/12, 35000 Svetozarevo, ☎(035) 227-243**

● Atari ST (Sharp PC 1500 A): Program RAM

To je program za statično analizo okvirnih konstrukcij poljubne geometrije. Analizira vse nosilne lupe po elementih in vozliščih z grafično interpretacijo vhodnih geometrijskih in izhodnih rezultatov. Z atarijem ST s pomnilnikom 1 Mb rešuje več kot 800 elementov in vozlišč. Zato je hiter. Možne kombinacije več nosilnih primerov. Okvir za 300 vozlišč in dve nosilne primera reši v približno treh minutah.

Program je napisan sicer za atari 520 ST, vendar je možna tudi verzija za Sharpov PC 1500 A.

Informacije: **Pavle Radojev, Josip Kovačev 22, 92000 Štip, ☎(092) 22-759 ali (092) 31-254**

● C 64: Kradljivci jantarja

Vesoljski razbojniki VILI so napadli planet na obrobju vesolja, da bi ukradli »veliki zaklad«, ki naj bi bil po legendi na tem planetu. Prebivalci so sprli med sabo in na planetu so nemiri. Vse je razdeljeno na dve dela in enako velja tudi za samo legendo o zakladu. Katero polovico bodo razbojniki vzeli, je odvisno od vas in od vašega prijatelja. Zato ne dovolite, da bi vaš del zaklada izginil.

Vsi naročniki bodo igro dobili v izvirni embalaži, čakajo pa jih posebna presenečenja. Dobili bodo tudi kupon za nagradno igro s simpatičnimi nagradami. Cena igre je nizka.

Informacije: **CSC (Commodore Soft Club), Bratislav in Vladislav Mišić, Ive Lole Ribara 18, 74000 Doboj, ☎(074) 24-078**

● Amstrad/Schneider CPC 6128: Floppy Master

To je paket programov, namenjen za obdelavo disket. Podoben je programom Oddjob, Discmon, Discedit itd. Paket vsebuje pet programov:

— Disc Doctor. Omogoča postavljanje programov na RO, RW, SYS, prikaže položaj programov na disketi itd.

— Track Sector Dumper. Prikaz vsakega sektorja in traka v formatu ASCII. Mogoče je direktno na disketi spreminjati vsebino.

– Basic Floppy Disc Controler. Branje in pisanje sektorjev na disketi prek šestih RSX ukazov.

– Fast Formater. Formatiranje diskete, najhitrejša rutina doslej.

– Disc Clone. Kopiranje vse diskete v petih korakih.

Vsi programi vsebujejo na disketi navodila in so izjemno lahki za uporabo.

Informacije: **Kliment Andreev, ul. Vic 28/28, 91000 Skopje**

● C 64: 3000 Pokes

Program vsebuje vse poke, ki so bili doslej objavljeni v vseh domačih revijah, poleg tega pa poke iz programa TIPS FROM GIS. To nikakor ni kopija omenjenega programa, temveč je povsem nov program, s katerim je mogoča vsak za sion izpisati s tiskalnikom. Program snemamo izključno na kaseto (našo ali vašo).

Program je registriran pri Jugoslovanski avtorski agenciji.

Informacije: **Slobodan Stanković, Vaka Karadžića 11, 12300 Petrovac na Mlavi.**

● C 64: Doctor 64

Program vsebuje vse potrebno za pregled vašega računalnika in periferne opreme (igralne palice, kasetofon, risalnik, tiskalnik, disketna enota, tipkovnica), preverja pomnilnik in njegove lokacije. Pisan je v basicu in strojnem jeziku, dela pa zelo hitro in natančno. Naložite ga s turbo programom, poženete pa z RUN+RETURN. Naložite ga samo s kasetofona, ker verzije za disketo še ni.

Informacije: **Sven Jurec, Domitrova 82, 41270 Dugo Selo**

● C 64: Kviz Številke in črke

To je znani zagrebški kviz, prirejen za računalnik. V osnovi poteka prav tako kot v živo. Izbirate lahko igro za enega ali dva igralca. Dodane je tudi nekaj grafike, da je igra bolj zabavna. Seveda tudi računalnik šteje sekunde, ko čaka na odgovor, le da čakalni čas lahko sami določite. S programom boste kviz lahko igrali po svojih željah.

Informacije: **France Rant, Na Kresu 22, 64228 Železniki, ☎(064) 66-653**

● Amstrad/Schneider CPC Program Paintmax

Program je namenjen predvsem lastnikom CPC 464 in CPC 664, ki nimajo dovolj pomnilnika, da bi bilo moč pognati Advanced Art Studio. To je editor/risar slike z vsemi standardnimi možnostmi. Risanje in barvanje vseh geometrijskih elementov, kopiranje, horizontalno in vertikalno zrcalo in hard copy so zelo hitri in preprosti. Sliko lahko nalagate iz drugih grafičnih programov ali iz iger. Toda te vam sploh ne bo več prišlo na misel, ko boste spoznali naš izvirni sistem za SAVE/LOAD. Editor si namreč zapomni vsako vašo skico in pri izrisu upošteva isti vrstni red. Če ste s kakim nepremišljenim ukazom uničili svojo umetnino, boste napako brez težav popravili, in sicer brez intervencije na zaslonu.

To je samo nekaj prednosti za delo s tem programom. Dobili boste tudi podrobna navodila in precej že narejenih slik. Program snemamo tudi na diskete (vaše).

Informacije: **Goran Ćurčić, V. Marinkovića 52, 32250 Ivanjica, ☎(032) 831 185**

● C 64/128, IBM PC, HP41c, cv: Razni programi

Imam veliko geodetskih programov za navedene računalnike (primarnih za geodetske organizacije), in sicer z raznih področij geodezije (komasacije, izravnavanje snemanja, mreže itd.). Izdelujem tudi programe po naročilu oziroma prilagajam obstoječe programe novim zahtevam. Zahtevate lahko izdelavo programa za katerokoli področje, ki vas zanima.

Pišem softver za epromske module C 64/128.

Naj navedem nekaj mojih programov: **Turbo 250dpel++** pozna tele ukaze: -L, S, -D (disk save), P (RUN + turbo-quit), ima zvočni signal, izjemno hitro nalaga (iz originalnega T 250 so povzete koncepcije in rutine za branje/vpis bitov na kaseto ali z nje). **Kasetni katalog** je pravi katalog s turbom posnetimi kmetami (za vsak program dobite tele podatke: ime, dolžine v blokih, številka kasete, zaključni naslov v pomnilniku in še to, ali gre za posnetek z LOAD ERROR. Na razpolago so še opcije sort, print itd.

Po želji izdelujem intromakerje. Pošljete program, ki naj bi imel intro kakršnega hočete, in v rekordnem času dobite intromaker. Ko program posnamete z mojim intromakerjem, vaših sporočil ni več mogoče spremeniti itd.

Informacije: **Zoran Bojaković, Zarana Kecmanovića 2a/10, 76300 Bijeljina, ☎(076) 44-368.**

● C 64: Introji in Victory Mag

Ponujamo vam enkratno priložnost, da dobite svoj intro. Pokličite nas ali pa nam pišite, kakšen intro bi radi imeli. Intro bo vseboval:

– Sprajte z vašim imenom in oblike »sinuse«, ki jo boste izbrali (krog, elipsa, osmica, polkrog itd.)

– Rastre v izbranih barvah

– Glasbo iz igre, dema ali introja, pač po želji

– Posebne finese po izbiri

Zagotavljamo izvirnost vsakega introja (ni govora o prekrojenih Hotline, Ikari, TWG itd.)

Victory Magazine je prva prava hekerska revija v Jugoslaviji. Obogatena je s kopico prispevkov z naše piratske scene, top liste najboljših demov, iger in filmov, intervju z znano osebnostjo iz YU računalništva (Ozren, LCM itd.), veliko novosti in zanimivosti. Revija bo izhajala vsak mesec.

Informacije: **ShizzCat/Victory, Dimitrije Nešić, Miloša Obilića 2, 26300 Vršac, ☎(013) 813-850 (Nitej) ali Mr. Pro/Victory, Dušan Milivojević, Ive Milutinovića 4, 26000 Vršac, ☎(013) 811-962 (Dule).**

● PC XT: Zaloge

Program je izjemno koristen povsod tam, kjer imamo opraviti s kakršnimikoli zalogami, ki obremenjujejo poslovanje in proračun v zasebnih trgovinah, družbenem sektorju, skladiščih repromateriala na raznih računih.

Zaslonsko/papirna razpršitev katerega koli vnesenega podatka je avtomatsko fakturirana – račun spremlja blago – in avtomatsko opravljena. Dosežen je popoln integriran »just in time inventory system« vrste ali in one. Poročila so po želji dnevna, tedenska, mesečna, trimesečna, polletna in/ali letna.

Zahteva minimalne konfiguracije s trdnim diskom ali brez njega in trdega diska. Dobite ga v obliki EXE in dela zelo hitro. Generiranemu paketu so priložena profesionalna navodila, čeprav posebno uvajanje v delo ni potrebno.

Momčilo Jović, Husnije Repca 9/3, 88000 Mostar, ☎ (088)- 420-279.

● PC XT: Obdelava ankete (navadnih in navkrižnih tabel)

Izjemno koristen program povsod tam, kjer opravljamo ankete in resno analizo njihovih rezultatov. Zajame lahko več anket, ki jih je moč povezati, več vprašanj in več odgovorov. Zgolj konfiguracija omejuje število anketnih listov, vprašanj in možnih odgovorov.

Prikaz oz. izpis v želenem formatu ste avtomatsko s prikrojitvijo horizontalnih/vertikalnih vprašanj pri navkrižni analizi.

Zahteva minimalne konfiguracije s trdim diskom ali brez njega. Dobite ga v obliki EXE in dela zelo hitro. Generiranemu paketu so priložena profesionalna navodila, vendar ni potrebno nobeno uvajanje v delo.

✉ **Momčilo Jović, Husnije Repca 9/3, 88000 Mostar, ☎ (088)- 420-279**

● PC XT: Obračun obresti na vse znane načine

Program je izjemno koristen povsod tam, kjer imamo opraviti z racionalnim ali neracionalnim obračunom obresti z mesečno revalorizacijo osnovnega dolga oziroma brez nje ter s pripisom mesečnih/trimesečnih obresti oziroma brez tega. Primeren je za aktivne obresti in za kontrolo vrste »kaj bi bilo, če bi bilo« za vse subjekte v gospodarstvu in negospodarstvu, prav tako v drobnem gospodarstvu. Dela s fiksno/prosto revalorizacijsko/mesečno obrestno mero ali brez tega.

Avtomatsko dobite obračun na formatu A4, prilagojen za pošiljanje v ovojnici z okencem – naslova torej ni treba vpisati!

Pri obračunu število strank ni omejeno, javite lahko podatek vrsta pošilja/prejme.

Zahteva minimalne konfiguracije s trdim diskom ali brez njega. Dobite ga v obliki EXE in dela zelo hitro. Generiranemu paketu je dodano profesionalno navodilo, vendar ni potrebno nikakršno uvajanje v delo.

✉ **Momčilo Jović, Husnije Repca 9/3, 88000 Mostar, ☎ (088)- 420-279.**

● ZX spectrum 48 K: Gostota in W

Program je namenjen vsem tistim, ki se učijo fiziko in kemijo, imajo pa težave z matematiko. Napisan je v basicu. Z njim računamo masni del določene sestavine v zmesi in maso sestavine v zmesi, potem še gostoto snovi v g/cm³, maso in prostornino snovi, če poznamo njuno gostoto. Podatkov o gostoti ni treba iskati po raznih knjigah, saj je dodana tabela z gostoto snovi. Rezultat izračuna masnega dela je potem prikazan grafično v odstotkih.

✉ **Hrvoje Lasović, N. Junaka 4, 56230 Vukovar, ☎ (056) 44-911**

● C 64: Program-priročnik za začetnike, Calculator, Characters, Music

Novi Program-priročnik za začetnike v programiranju v basicu in Simon's Basicu. Vsak mesec novo nadaljevanje (vsega 4). V vsaki številki podrobna razlaga ukazov z veliko primerov. Kdor jih pravilno reši, dobi naslednjo številko brezplačno.

Program Calculator poleg standardnih možnosti ponuja trigonometrične, ciklometrične in hiperbolične funkcije, pretvarjanje števila v dvojiško in šestnajstiško obliko, kombinatoriko (permutacije, kombinacije), periodični sistem elementov, logične operacije, logaritme, določa

nje praštevil itd (vsega 64 operacij in funkcij) Program Character Creator omogoča oblikovanje novih črk in znakov Vsebuje tudi črke v cirilici Program Music je namenjen za igranje s tipkovnico Odigrano melodijo lahko znova poslušate in jo posnamete na kasetofon kot datoteko Program priročnik je napisan v basicu drugi v Simon s Basicu Vsem programom so priložena navodila Posnamem jih na svoje kasete

✉ Robert Firlebeerg Cara Lazara 74/I/7 24000 Subotica ☎ (024) 29-471 dopoldne.

● C 64 Imenik V3 0

Program je namenjen za vpis in hranitev imen telefonskih številk in naslovov Komunikacija z uporabnikom je prek menijev in oken Možno je vpisati do 2000 številk naslovov in imen

✉ Davor Mikola, Gundulićeva 22, 56230 Vukovar ☎ (056) 43-223

● Amiga 500 Derby I, Derby II

Derby I in Derby II sta programa, ki simulirata konjske dirke V prvem ste v vlogi bogataša, ki zapravlje denar za vse konjske dirke Če pridete na beraško palico začnete znova saj je to zgolj igra mar ne?! Tedaj v drugem delu so vloge zamenjane zdaj ste jezdec na katerega vsi stavijo Po kakih desetih dirkah dobite pokal in naslov prvaka (prvakinje) Vsega je torej dovolj konje? Velike sreče v obeh delih!

✉ Predrag Bjelanović, Proleterskih brigada 63/2, 26000 Pančevo ☎ (013) 512-850.

● C 64 Fast g basic

S tem programom dodate osnovnemu basicu za C 64 12 novih ukazov Vsi ukazi so za grafiko visoke ločljivosti in zasedejo prostega pomnilnika za basic predvsem pa so zelo hitri O hitrosti priča tudi podatek da je Fast g basic v povprečju približno 18-krat hitrejši od Simon s Basica in povprečno petkrat hitrejši od G Basica (znanega po hitri grafiki)

Programu so priložena navodila in dva demo programa.

Z nakupom dobite pravico do naslednje verzije programa ki bo vsebovala nove ukaze

✉ Vitomir Borić Šumadijska 145 37000 Kruševac.

● C 128 Tekoči računi

Program je namenjen vsem tistim ki želijo redno nadzirati poslovanje s tekočim računom Z meniji omogoča vpis izdanih čekov in čekov ki so bili izdani za trgovska posojila Omogočene so razne vrste izpisa na zaslonu in izpis s Commodorjevim ali kakim kompatibilnim tiskalnikom Program uporabljamo izključno z disketno enoto

✉ Darko Pongrac, Trg I Kukuljevića 7/I 41000 Zagreb

● Amiga 500/1000/2000: Maraton 1.1

Program je enkratna podatkovna baza. Namenjen je za vodenje in obdelavo rezultatov predvsem v maratonu vendar ga je mogoče uporabiti tudi za vse druge teke in dirke na katerih mora biti merjenje do sekunde natančno Napisan je v Amiga Basicu in/ali kompajliran Hitrost izvajanja v basicu je povsem zadovoljiva. Program poženemo iz Workbencha dela pa samo s tiskalnikom formata A3

V tej verziji programa je število tekmovalcev omejeno na 175 Za vnos potrebujemo podatke o startni številki imenu in priimku kraju n klubu starosti program je namreč usklajen z jugoslovanskimi določili o kategorijah – in spolu kar vnesemo z eno samo črko Potem dobimo podatke o številu tekmovalcev skupno in po kategorijah in izpis tekmovalcev po kategorijah Ob prihodu tekmovalcev na cilj vnesemo samo startno številko o čas, ki ga meri računalnik je vnesen avtomatsko Na koncu se izpiše uvrstitev vseh tekmovalcev po kategorijah in splošni uvrstitvi

Program se je zelo obnesel na lokalnem maratonu lani novembra v Đurđenovcu pri Našicah

V pripravi je nova verzija tega programa (1 2) v kateri bo izboljšano udobje dela rešeni pa bodo še nekateri organizacijski problemi v zvezi z delovanjem sistema

Program posnamem na svoje ali vaše diskete Poleg tega po naročilu izdelujem druge programe

✉ Bugbuster Metko Žitnjak, V Nazora 3a, 54500 Našice ☎ (056) 711-916, popoldne

● Atari ST Teme iz revij

V podatkovni bazi je pregled vseh člankov objavljenih v naših računalniških revijah od prve številke dalje Poleg tega so navedeni sorodni članki iz drugih revij V več datotekah s približno 700 K so nanizana imena revij naslovi člankov njihova vsebina, razdeljena po temah (operacijski sistemi, jeziki izdelava naprav listingi itd) vsega je kakih 20 kategorij Možno je iskanje po vseki kategoriji in izločevanje tem v posebne datoteke Baza je napisana s programom VIP <GEM> Professional Version 1 0 Bazi so dodana podrobna navodila za uporabo podatkov

Avtor ponuja posebej še zvezke z opisom tem ki bi utegnile koga zanimati

✉ Dragutin Tričković, Vite Pantovića 66 31000 Titovo Užice, ☎ (031) 44-832 po 15. uri

● C 64 LX-Cruncher V1 0

LX-Cruncher je povezovalno-kompresorski program za spajanje introjev s kakim programom Lahek je za uporabo in vsebuje pri opcij Low Memory Intro Program Link Program Link Address in Sys Address Komprimirani program ime tudi rutino ki na robu sproži pobliskavanje roba in znakov Program je zelo podoben EGA Packerju V4/H vendar dela samo s introjskimi programi ki se začenjajo pri naslovu 0800 ali 0801 (šestnajstiško) Zahteva disketno enoto in ga priporočam tistim ki so v svoj C 64 vdelali Speedos kajti tedaj dela dvakrat hitreje Programu so priložena podrobna navodila za delo in disketa po želji pa snemam tudi na vašo disketo

✉ Hollies/Luxury Boy, Igor Pal Moslavačka 61 41315 Novoselec, ☎ (045) 85-176.

● PC PAK – Program za advokatske pisarne

Namenjen je za urejanje podatkovne baze o predmetih strankah stroškovniku obresnih merah in dokumentov Program v celoti nadomesti vodenje knjig v odvetniški pisarni pospeši in olajša opravila v zvezi z evidentiranjem in iskanjem predmetov ter strank in tiskanjem obrazcev Nekaj možnosti iskanje predmetov v podatkovni bazi po katerem koli znanem podatku vodenje vpisov imenikov agend in evidence izračun in izpis na obrazcih pošnine plačane ure in odvetniški honorarji iz datoteka stroškovnika računanje obresti za določeno obdobje z obrestnimi merami in veljavnimi datumi računi in specifikacije na temelju podatkov iz baze razpored izpisov poročila pravnim osebam o njihovih predmetih statistika obdelave predmetov oblikovanje in tiskanje standardnih obrazcev in memorandumov s podatki iz baze (plačilni nalog izvršitev pogodbe o kupoprodaji doživljenjsko vzdrževanje darilne prošnje za knjiženje itd) Vplačila in stroški za odvetniške honorarje po načelu vhod izhod stanje Tajnost podatkov zajamčena Program je pisan s Clipperjem 88 in obsega 6000 vrstic Možni sta slovenska in madžarska verzija

✉ Svetislav Isakov, Vojvođanska 20 21000 Novi Sad ☎ (021) 24-023.

● PC Videoteka in drugi programi

Program za vodenje videoteke Vnos popravljanje pregled brisanje sposoje in vračanje kaset po strankah Slovar angleško nemški in francosko srbohrvaški Vnos popravljanje brisanje prevodi iz tujega v naš jezik in nasprotno ter pregled tujih besed po iskani črki s prevodom Biro nepremičnin Nepremičnine Program za menjavo prodajo in nakup stanovanj hiš zemljišča in lokalov Telefonski imenik Vnos popravki brisanje pregled po imenu in/ali priimku po hišni ali telefonski številki po imenu podjetja in splošen pregled vseh podatkov Knjižnica Program za vodenje biblioteke knjig Vnos popravki brisanje pregled zadolžitev in razdolžitev vseh članov in knjig (Po izbiri so programi pisani v dBASE III+ FoxBase+ ali Clipperju Vsi programi omogočajo izpis poročila s tiskalnikom Pošljemo demo verzije programov)

✉ Saša Belačević, Junkovac kod Lazarevca SR Srbija

● PC Programi

Programski proizvod OBRESTI je napisan za vse računalnike kompatibilne z IBM PC (XT AT PS/2) Namenjen je predvsem finančnim službam v delovnih organizacijah ki se ukvarjajo z izračunom raznih vrst obresti za svoje potrebe. Program je zasnovan tako da po izračunu obresti takoj izpišemo dopis ki po vsebini pomeni račun (bremepis) ali storno računa (dobropis) za obračunane obresti V verziji 1 0 je mogoče izvesti obračune obresti za menice kredite in zamudne obresti Pri vsakem načinu izračuna obresti je mogoče izbrati konformni način izračuna obresti pri menicah pa tudi revalorizacijske in realne obresti Obresti se računajo po sistemu banke upoštevajo se prestopna leta mogoče je svobodno zaokroževanje zneskov (od 1 para do 1000 din) itd Izpis se oblikuje preko parametrov (torej svobodna vsebina) vodi se arhiva izdelanih obračunov z različnimi pregledi vodi se evidenca poslovnih partnerjev in organizacijskih enot DO itd Za delo z programom niso potrebna poglobljena znanja s področja računalništva poudarek je na strokovnih in administrativnih opravilih obračunske službe v DO

Programski proizvod je napisan po svetovnih standardih ki veljajo za programsko opremo na računalnikih PC v relacijske bazo podatkov pa so vdelana navodila ki jih je mogoče izpisati med obdelavo pa jih dosežemo kot tekst HELP

V pripravi je verzija OBRESTI 2.0 ki bo poleg obstoječih možnosti omogočila izračun eskonta menic in izračun obresti za avanse obenem pa bodo upoštevane tudi predvidene zakonske spremembe pri obračunih obresti Na začetku leta 1989 od izdelane tudi srbohrvaška verzija.

✉ D Majer, p.p. 15, 62311 Hoče ☎ (062) 28-779, vsako soboto med 9. in 13. uro

● C 64 Materialno poslovanje

Komplet programov omogoča vodenje skladiščnega poslovanja za obrtnika Programi so napisani v basicu in preizkušeni v praksi Za uspešno uporabo paketa potrebujemo disketno enoto in tiskalnik Paket programov je možno dobiti na disketi s podrobnimi navodili Po potrebi nudimo pomoč pri uvajanju.

✉ Igor Pušnik Pajkova 5, 62000 Maribor ☎ (062) 301- 563

● C 64 Disketni programi

1) Datotečni programi

A – Program STROŠKI je namenjen evidenci vplačil za prehrano komunalo telefon elektriko RTV časopise in knjige Omogoča vam vnašanje podatkov pregled podatkov spreminjanje brisanje sortiranje Uvod je popestren z glasbo in grafičnim izrisom Program je napravljen po principu menijev Glavni meni nas sprašuje katero področje želimo obdelovati Ko želite izstopiti iz programa vam računalnik zaigra veselo melodijo in nariše za slovo grafičen motiv Program je narejen v SB ki ga kupcu pošljemo skupaj s programom

B – Program ABC ureja podatke po abecedi Podatke vnesemo nrejevalnik jih uredi in po želji iztiska ali posname. Če želite pregled podatkov je dovolj da samo vtipkate številko pred imenom datoteke in dobili boste izpis

2) Učni programi

VADNICA NEMŠKEGA JEZIKA s slovarjem Obsega slovensko-nemški in nemško-slovenski slovar vaje tiskanje obeh slovarjev popravljanje podatkov učenje fraz dopolnitev slovarja Program je mogoče dopolnjevati s frazami in besedami s tem pa si zagotovite še bolj kakovostne vaje

MATEMATIKA. PRETVARJANJE KOLIČIN (6 razred) Program teče v slovenskem naboru znakov Najprej se uporabniku izriše tabela ki ponazarja računanje, sledi točkovni test Na koncu se izpiše procent znanje Gre za pretvarjanje kubičnih enot v volumenske enote pretvarjanje dolžinskih in ploščinskih enot.

✉ Franci Cesar, Cesta 8/9 63320 Titovo Velenje ☎ (063) 858-946, popoldne

● PC Program in orodje

– Program za editiranje YU znakov (način NLQ lahko tudi DRAFT) za STAROV tiskalnik NL 10 (Z manjšimi spremembami tudi za STAR LC 10) Znak se enostavno nariše na zaslon lahko z miško

– Programsko orodje UNIT MENU (Turbo Pascal 4) ki omogoče programerju enostavno delo z meniji in uporabniku enostavno izbiro Unit vsebuje tudi procedure za branje nizov in števil ki onemogočajo uničevanje zaslona.

✉ Marko Jurca, Jamova 60, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 262- 647

● C 64/C 128: Diskpulator V 1.0

Program sem napisal z namenom da bi si prihranil čas pri delu z diski Pri tem mislim na formatiranje diska, brisanje programov sortiranje in tiskanje direktorijev spreminjanje imena in ID diska itd Program DISKPULATOR V 1 0 izvaja te in še nekaj drugih operacij Delo z programom je zelo enostavno Sam sem s programom izredno zadovoljen (tako kot so verjetno vsi programerji s svojimi programi) ali pa je program svoj nerest dosegel, presodite sami

Če program naročite dobite zraven tudi priročnik z natančnim opisom dela s programom

✉ Darjan Osredkar Pod topoli 83, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 331-879.

Novosti iz Adinega kroga

MITJA MLEKUŽ

Orodje za umetnike in tehnike

Med grafičnimi programi ločimo programe vrste »paint« in »draw«. Prvi manipulirajo s samo bitno sliko zaslona. Opremljeni so z raznimi mehčalci robov, prašilci barve in podobnimi orodji in so zelo primerni za risanje raznih naslovnih slik ter podobno umetniško izživljanje. Drugi pa hranijo podatke o sliki v pomnilniku (npr. žični model). Take programe uporabljamo za načrtovanje raznih skic, načrtov, 3D grafiko in drugo tehniško ropotijo. KD DRAW poskuša zgladiti ostro mejo med obema vrstama programov. Čeprav še vedno deluje na principu »slikarskih« programov, bo zadovoljil tudi tehnike.

Arhitekti in elektrotehniki se bodo razveselili možnosti kreiranja in uporabe knjižnic elementov (npr. uporov, tranzistorjev, logičnih vrat itd.), tehnični risarji pa bodo veseli risanja v merilu, računanja enot in podobnega. Program je zelo primeren za naslednja področja uporabe: – kreiranje raznih reklamnih napisov in sporočil – izdelovanje špic za videokasete – risanje tehničnih načrtov in skic – kreiranje zaslonov za igre v basicu – računalniško umetnost.

KD-DRAW dobimo na štirih disketah. Večino prostora zavzemajo slike, knjižnice, demo programi in zelo lepo napisana ter obsežna navodila (ena disketa). Za delo potrebujemo kartico CGA ali vsaj program za njeno simulacijo. Podpira tudi Microsoftovo miško. Inicializacija je zelo preprosta. Program nas sprašuje o tipu tiskalnika, relativni velikosti risalne površine, delovnem direktoriju itd.

KD-DRAW je zelo obsežen programski paket. Veliko število ukazov utegne neizkušenega uporabnika zmesti, vendar za preprosto uporabo zadostuje že poznavanje nekaterih. Ko program naložimo, se znajdemo v osnovnem načinu uporabe. Z miško lahko sem ter tja premikamo kurzor, na funkcijskih tipkah pa so obešeni meniji, v katerih lahko izbiramo med ukazi za: – modifikacijo objektov na zaslonu – risanjem poligonov in škatel – risanjem krivulj – senčenjem, barvanjem in mehčanjem robov – delom s paleto in barvami na zaslonu – risanjem črt in dodajanjem teksta – brisanjem, shranjevanjem, kopiranjem in premikanjem delov zaslona – delom z datotekami in DOS – kontroliranjem hitrosti kurzorja. Druge ukaze prikličemo s tipko ALT in začetno črko ukaza. Dodatni ukazi nam omogočajo manipulacijo z objekti na zaslonu, določanje nivoja risanja (layer). Količina informacij, ki jih program prikazuje na zaslonu, je odvisna od znanja uporabnika. V vsakem trenutku pa na zaslon lahko prikličemo pomoč. Sliko, ki smo jo narisali, lahko shranimo na disketo kot bitno sliko (»paint«) ali kot zaporedje točk (»draw«), če smo za gradnik slike uporabljali le črte.

V naslednjih verzijah obljubljajo avtor več izboljšav. Program bo postal kompatibilen s tiskalnikom HP LaserJet, tekst bo tudi na grafičnih karticah EGA in VGA, predvsem pa bo primernejši za načrtovalce. Program je precej močno orodje za »slikarske« aplikacije, tehniki pa si bodo raje izbrali AutoCAD.

Homebase, boljši kot vzornik

Borland je s Sidekickom povzročil pravo revolucijo v računalniškem svetu. Uporabniku ni bilo več treba prekinjati dela, da bi izračunal kratek računček ali pogledal, kdaj ima poslovni pogovor. Vendar je Borland po Sidekickovem uspehu počival na lovorikah in zato so ga prehitele mnoge firme, ki so po konkurenčnih cenah ponujale boljše izdelke. Eden najboljših programov »novega vala« je Homebase. Pohvalili so ga tudi v PC Magazine, kjer pravijo: »Če rečemo, da je Borlandov program nemizni pripomoček prve generacije, potem spada Homebase v drugo ali tretjo.« Homebase potrebuje računalnik z najmanj 256 K prostega pomnilnika in dve mediskovnima enotama, vendar potrebujemo za normalno uporabo vsaj še trdi disk. Ko ga naložimo, si od pomnilnika »odreže« 180 K velik kos. Program teče v miroljubnem sožitju s skoraj vsemi TSR programi, le včasih je potrebno eksperimentiranje z datoteko AUTOEXEC.BAT. Ko Homebase instaliramo, ga lahko prikličemo iz vsakega programa, komunikacijske posle pa opravlja v ozadju – ne da bi prekinjal delo drugih programov. Osnovne funkcije Homebasa so: urejevalnik DOS, podatkovna baza, urejevalnik teksta, koledar, simulacija terminala, kalkulator in izrez zaslona.

Kalkulator je močnejši od tistega v Sidekicku. Ne uporabljali ga bodo zgolj programerji, saj ima mnogo več funkcij. Posebna poslastica je tudi opcija, s katero izmenjujemo rezultate med kalkulatorjem in drugimi programi. Računamo lahko v desetiškem ali šestnajstiškem sistemu. Koledar ni le običajen koledar kot v Sidekicku, temveč je tudi notes. Močna je tudi opcija za iskanje po koledarju. V trenutku nam odgovori na vprašanje »Kdaj je Janez imel sestanek s stranko?« ali »Poglej, kdaj sem manjkal v šoli in prenesi datume v urejevalnik besedil, da napišem opravičilo.« Urejevalnik DOS je funkcija, ki jo uporabniki Sidekicka ne poznajo. Ko jo poženemo, se nam odpre okno in izpiše seznam ukazov. Z njimi označimo datoteke za kopiranje, jih brišemo in prenašamo. Seveda lahko kreiramo tudi nove direktorije in od stranimo stare. Skupino datotek lahko sortiramo po imenu, dolžini, datumu ali podaljšku. Na zaslonu imamo ves čas izpisano vsebino štirih direktorijev. Podatkovna baza je zelo močna opcija Homebasa. Kreiramo lahko poljubno obliko zapisov, paketu pa je priložen tudi program za izdelavo zaslonskih vnosov. V bazo je vdelan tudi enostaven jezik za pregledovanje. V Homebase je vključen tudi emulator terminala. Ker dela v ozadju, lahko med čakanjem na klic ali pošiljanjem datoteke počnemo kaj drugega. Ker pa je v naših krajih modem bolj redek dodatek, te opcije Janez Povprečni ne bo veliko krat uporabljal. Urejevalnik besedil je čisto običajen, podoben sistemu v Sidekicku. Homebase zna iz zaslona izrezati kos in ga prenesti v urejevalnik besedil. Tako lahko v tekst enostavno vključujemo grafiko in podatke iz nekompatibilnih programov. Ko je Homebase aktiven, v desnem zgornjem kotu teče ura, v vsakem trenutku pa imamo na razpolago tudi obširno pomoč.

Ena izmed najbolj inovativnih domislic, ki jo prinaša Homebase, je preklapljanje (swaping). S preklapljanjem lahko zmanjšamo porabo pomnilnika s 180 na 80 K. Kaj se pri preklapljanju dogaja? Ko aktiviramo Homebasov del (z Alt–Shift–H), ki je stalno v pomnilniku računalnik, prekine trenuten program in ga shrani na disk. Nato naloži preostali del Homebasa. Ob izstopu iz programa se procedura obrne. Cena, ki jo moramo plačati za prihranjeni pomnilnik, je približno 3 do 5 sekund čakanja ob vsakem aktiviranju. Na žalost pa opcija ne deluje za vse programe in je sploh precej »krešibilna«. Zato ima Homebase vdelan zaščitni sistem, ki nas opozori in skuša preprečiti morebiten razpad. Homebase je odličen namizni pripomoček, ki degradira Sidekick na raven muzejskega programa.



Dr. Nikola Guid, RAČUNALNIŠKA GRAFIKA, Tehniška fakulteta Maribor, Maribor 1988

ŽIGA TURK

V skromni nakladi 300 izvodov je na mariborski tehniški fakulteti izšlo še eno temeljno delo vsake nacionalne računalniške knjižnice: dovolj kompleten učbenik o računalniški grafiki. Na skoraj 500 straneh avtor obravnava to, kar smo navajeni brati v knjigah, kot so Fundamentals of Interactive Computer Graphics (Foley, Van Dam), Procedural Elements for Computer Graphics (Roberts) ali Principles of Interactive Computer Graphics (Newman, Sproull).



Knjiga se seveda začne z uvodom v računalniško grafiko. Drugo poglavje na kratko spregovori o najbolj osnovnih pojmih grafike, o risanju na grafične naprave. Ne izumlja svojih procedur, ampak pregledno razloži osnove izhodnih gradnikov grafičnega standarda GKS.

Naslednja tri poglavja govorijo o tem, kako realni svet, ki ga rišemo, preslikamo na risalno površino. Začne pri operacijah, ki se nanašajo na okna znotraj risalne naprave, na katero rišemo. Sledi poglavje o dve- in tridimenzionalnih transformacijah in končno še o perspektivah in projekcijah.

Kdor se ukvarja z računalniško grafiko, mora vsaj približno poznati osnovne principe strojne opreme. Na devetdesetih straneh so bolj podrobno (predvsem hardversko) opisane izhodne in vhodne grafične naprave. Obdelane so tudi nekatere novejše naprave, ki jih v treh angleških knjigah še ni.

Najdaljše (skoraj tretjina knjige) je poglavje o predstavitvi teles (3D objektov). S telesi, ki jih omejujejo ravne ploskve, opravi na kratko, da bi se lahko posvetil predstavitvi krivulj in ukrivljenih ploskev v prostoru (B zlepki, Bezierove krivulje, racionalne funkcije, F krpe, bikubične krpe, ploskve B zlepkov ...). Gre za najbolj matematično obarvano področje računalniške grafike, s katerim se avtor tudi sicer največ ukvarja.

Naslednje poglavje knjige obravnava postopke v zvezi z risanjem realističnih slik. Avtor najprej razloži osnove, potem pa predstavi principe 17 algoritmov za skrivanje nevidnih ploskev ali robov. Štiri med njimi na koncu tudi primerja. Sledita poglavji o senčenju in o načinih za predstavitev barv.

Čisto na koncu je poglavje o grafičnih standardih (tudi tega v večini starejših knjig ni). Predstavljeni in na kratko opisani so vsi najvažnejši, bolj podrobno pa oba najbolj razširjena GKS in IGES.

V dodatkih je seznam oznak, spisek literature (napotilo bralcu na skoraj 60 knjig ali člankov) in angleško-slovenski slovarček izrazov s področja računalniške grafike. Ker je bilo knjig o grafiki pri nas malo, so izrazi razmeroma neuležani in slovar bo kot nalašč za poenotenje.

Vse, kar si danes predstavljamo pod imenom računalniška grafika, je zelo težko izbrati in dovolj natančno razložiti v eni sami knjigi in tudi med angleškimi knjigami so, pač glede na osebno udeležbo avtorjev, razlike v pozornosti, ki jo posvečajo posameznim temam.

Knjiga, ki jo imam pred seboj, je tako popolnoma enakovredna drugim, ko govori o preslikavah in vse naučeno lahko programer takoj porabi. Knjiga ni kuharica, še več, programskih primerov ne tu, ne kje drugje v knjigi ni. Morda sem sam preveč softversko usmerjen in poglavja o grafičnih napravah se mi zdijo mestoma (glede na druge teme) preveč podrobna. Poglavje o predstavitvi teles je vsaj za razred boljše, kot sem tega navajen iz knjig, s katerimi primerjam. Vsekakor bo ta knjiga poslej moja prva referenca za probleme s tega področja. Skrivanje robov in ploskev je pregledno, zelo široko (toliko različnih algoritmov ni ne tako pregleden način zbrano v vseh treh delih skupaj), ni pa poglavje neposredno uporabno, saj so algoritmi opravljeni v štirih točkah. Tudi poglavji o senčenju in barvah imata bolj enciklopedičen značaj in za materializacijo naučenega v programe bo treba še kje pobrskati. Težko je oceniti, kaj vse bi v knjigo kazalo še dodati, saj so včasih meje med grafiko in drugimi področji računalništva zabrisane. Morda nekaj besed o rastrskih algoritmih, modeliranju, grafičnih uporabniških vmesnikih, strukturi površine (texturing), rezirsanju (dithering), fraktalih ... a časi, ko se je dalo vsega naučiti iz ene same knjige, so že zdavnaj minili.

Gledano v celoti in ob upoštevanju nekoliko manjšega obsega je knjiga Računalniška grafika doc. dr. Nikole Guida na nivoju najbolj znanih in citiranih tujih knjig o grafiki. Knjiga za vse, ki se profesionalno, študijsko ali celo ljubiteljsko ukvarjajo z računalniško grafiko, pa še v slovenščini.

Melia Mincberg, WORDPERFECT SECRETS, SOLUTIONS, SHORTCUTS (Series 5 Edition), Založnik: Osborne/McGraw Hill, Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana

ČRT JAKHEL

Če bi morda knjigi The Complete Reference v skrajni sili smeli očitati, da kljub zastavljeni vsestranskosti le zahteva določeno poznavanje WP – vsaj nekaterih izrazov in imen ukazov –, to v Secrets, Solutions, Shortcuts odpade.

Knjiga se zdi namenjena zlasti uporabniku, ki sicer dela z WP, a za to noče vedeti in mu je pomembno le to, da opravi svoje. Če se že spušča v raziskovanje samega programa, mu mora vse postati čim bolj jasno v čim krajšem času. To je avtorica dosegla tako, da je besedilo prepleteno s slikami zaslonov in opozorili (tips & traps), ki uporabniku ob sprožijo utrinek (ah, saj res!) ali pa ga v spremnem odstavku kratko in jedrnato poučijo, kako se kakšni reči streže.

Secrets, Solutions, Shortcuts ima dva obširna dela, Osnove in Dodatke. Osnove sestavlja petnajst poglavij. V prvih dveh (26 + 20 strani) so obdelane stvari, ki jih mora poznati tudi tisti, ki ga ne briga nič drugo, za kakšen program gre – zagon in zapustitev WP, parametri ob zagonu, razpored funkcijskih tipk in tipka Help. V tretjem (36) je razloženo tipkanje na običajnem zaslonu in ne tistem s prikazanimi kodami, podvajanje znakov in vstavljanje komentarjev. Četrto poglavje (28) opisuje premikanje po tekstu, preiskovanje in oblikovanje blokov. Naslednje (32) se ukvarja z osnovami urejanja in nastreznimi kodami – z vnašanjem in brisanjem znakov, besed in večjih delov besedila, s ponovnim priklicom izbrisanega, z možnim dodanim (readline) in možnim izbrisanim (strikeout) tekstom. Šesto poglavje (28) razlaga premikanje, kopiranje delov besedila in zunanjavo znakov.



Od sedmega do desetega poglavja (52, 60, 34, 26 strani) teče beseda o urejanju celotnega dokumenta – nameščanju teksta, načinih pisave, poravnavanju, robovih, tabulatorjih, deljenju, času in datumu, prelomih strani, glavah in nogah, oštevilčenju strani, oblikovanju, uporabi in nastavljanju šablon (styles). Naslednja tri poglavja (32, 30, 38 strani) so posvečena dokumentom kot datotekam – shranjevanju in priklicu, povzetkih, hkratnemu urejanju dveh dokumentov, primerjavi, kombiniranju datotek, maličnim dokumentom, direktorijem, iskanju datotek, skoku v DOS itd. Štirinajsto (38) in petnajsto (24) poglavje govorita o tiskanju, možnih težavah pri tem opravilu, posebnih možnostih in nadzoru tiskalnika.

Drugi del knjige bi naj bil namenjen bolj zahtevnim uporabnikom. Nemara se smemo vprašati, ali niso takšni bralci že zreli za Complete Reference ... z naraščanjem obsega opisanega namreč postaja vedno bolj očitno, da zastavljena struktura knjige ta ne prenese tolikšnega bremena.

Šestnajsto poglavje (32 strani) je posvečeno delu s pravopisnikom in tezavrom, sedemnajsto (36) posebnim znakom in risanju črt, osemnajsto (46) vključevanju grafike v besedilo. Sledijo poglavje o oblikovanju stolpcev (30), preračunavanju (28), avtomatskem številčenju skeletov (outline), odstavkov, vrstic in samodejnih referencah (44). Nadalje se avtorica ukvarja s sestavljanjem seznamov, indeksov, kazal in referenc (36), z opombami na dnu strani in na koncu besedila (22), zlivanju dokumentov (merge) s tipkovnice ali iz druge datoteke (24, 42), sortiranjem in izbiranjem (30), makri (66) in prenašanju datotek različnih formatov (38).

Knjiga ima tri dodatke. V prvem se naučite instalirati WP na sistemih z dvema disketnima enotama ali s trdim diskom in izbrati tiskalnik. Drugi opisuje uporabo menija setup. Tretji dodatek pove, kako si lahko pomagate pri delu z besedilnikom s programom za učenje, z vključevanjem v uporabniška skupina in kontakti z družbo WordPerfect.

Na koncu knjige sta kar debel indeks in podobno kot pri Complete Reference nekaj tistih strani, tokrat s pregledom postopka izvajanje funkcij – npr. za bloka utripeč na začetek izbranega teksta, Alt F4 utripeč na naslednji znak za koncem itd.

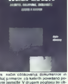
Karen L. Acerson: WORDPERFECT: THE COMPLETE REFERENCE (Series 5 Edition), Založnik: Osborne/McGraw Hill, Prodaja: Mladinska Knjiga, Ljubljana.

Kot za Paradox (MM 11/88) je za novo in deloma prejšnje verzije besedilnika WordPerfect na računalniškem oddelku MK na razpolago več knjig – Using, Advanced, The Complete Reference in tokrat še Secrets, Solutions, Problems. Podrobneje bova skušala predstaviti le zadnji dve, ki bi naj sodeč po naslovu med njimi zajemali vse, kar potrebuje uporabnik WP 5.0 ne glede na to, ali je začetnik ali veteran.

Prvi del knjige The Complete Reference ima tri poglavja – Začetek (50 strani), Osnove WordPerfecta (54) in Prikrojevanje (22). V prvem je podana bežna predstavitev računalnika, tiskalnika, tipkovnice in DOS, sledi odstavek o zvezi med DOS in WP in nekaj nasvetov pri instalaciji programa. Drugo poglavje bralca seznani z osnovnimi pojmi računalniške obdelave teksta. Sproti obdela razpored funkcijskih tipk, menija, delo na sistemu z dvema disketnima enotama itd. Nenazadnje je v njem zajet spisek nekaj najpogostejših vprašanj, ki si jih bo najbrž zastavil začetnik: kaj storiti, če po nesreči izbrišem del teksta, kako naj pridem na stran 25, ne da bi 25-krat pritiskal PgDn, kako trajno spremenim robove itd. Tretje poglavje obravnava zasnove in uporabo makrov, zatem pa še prirejanje besedilnika navadam uporabnika v meniju Setup in z navajanjem parametrov ob zagonu programa.

Drugi del knjige – eno samo poglavje na 662 straneh – je pregled ukazov in zmogljivosti WP, urejen po abecedi. K vsaki temi na seznamu praviloma spadajo kratka razlaga, opis tipk, s katerimi je izvedemo, nekaj drobnih nasvetov in seznam tem, ki so povezane z izbrano. Če gre za bolj obširno področje, se struktura malce spremeni, a je vsebinska razčlenitev dejansko enaka. Pri razlagi sporočil o napakah je podan opis, za njim pa verjetni vzroki, ki so pripeljali do napake, in način, kako jo odpraviti. Vse skupaj je razloženo jasno in nrejeno pa še v slogu, ob katerem se nam ni treba spominjati politićnih govorov, kot se to rado dogaja ob branju originalnih navodil kakšnega večjega programa.

Tretji del knjige je posvečen tiskanju in založništvu. Sestavljata ga ustrezni poglavji: založništvu je namenjeno 27, tiskanju pa 22 strani. Prvo opisuje vrsto dokumentov, pojme namiznega založništva, način oblikovanja dokumentov in nekaj primerov, ob katerih povedano postane jasnejše. V drugem poglavju se obdelani program za tiskalnik, zagon in uporaba tega programa, datoteke, ki jih lahko urejamo z njim, vnašanje kod in oblikovanje novih znakovnih naborov.



Četrti del knjige, ki obsega spet eno samo poglavje, govori o povezovanju be-

sedilnike WP z drugimi formati datotek in programi. Pri pretvarjanju tujih datotek so sajete celo 8 palčne diskete med dodatnimi programi pa se WP Library in njegova mrežna verzija WP Office Plan Perfect DataPerfect in še nekaj izdelkov drugih programskih hiš.

Knjiga ima pet dodatkov. Prvi na osmih straneh prikaže dvenajst v besedilnik vdelanih znakovnih naborov. Drugi (34) je kratek in jedrnat priročnik za delo z makri. V tretjem (16) so podane razlike med izvedbama WP 4.2 in 5.0. Četrti dodatek je skupina slićic vsebovanih na disketi, ki jo je treba posebej naročiti, v petem pa so tabele s primerjavo ukazov drugih pogosto uporabljenih besedilnikov WordStara, MultiMatic Worda DisplayWrita in WP. Ne koncu so imenik indeks in nekaj strani iz tršega papirja s pregledom kombinacij tipk, s katerimi dosežete kakšno funkcijo, te strani izrežete in si jih zataknete za monitor.

Na prvi pogled se knjiga zdi zelo dobra, čeprav nimam zaradi obsega malce okorna. Po zavzetejšem pregledu se občutek nerodnosti izgubi – izkaže se, da je avtorica zadela pravo razmerje med natančnostjo, jasnostjo in obširnostjo. Priporočamo!

Miha Mazzini: CLIPPER – PRIROČNIK ZA PROGRAMSKI JEZIK. Samozaložba, Ljubljana 1988

MATEVŽ KMET

K dor čaka, dočaka prevl stel pregovor in končno smo dočakali tudi mi. Po celi seriji knjig o dBase je izšla tudi knjiga o Clipperju, prevajalniku za ta jezik. Pa ne, da so postale bolj dovzetne za želje in potrebe kupcev naše založbe. Po razgrabljeni Šprlejevi knjigi o basicu in še nekaterih je najdaljšo potezo spet potegnil zasebnik s samozaložbo.



Avtor knjige o Clipperju Miha Mazzini je knjigo izdal s pomočjo Mikro Ade, kjer že nekaj časa predava o tem jeziku. Ker bodo knjigo uporabljali kot učbenik, je Mikro Ada izdajo podprla, saj zaradi visokih tiskarskih stroškov sicer do izdaje sploh ne bi prišlo. Samozaložba ima pomanjkljivosti (knjiga je izšla le v 200 izvodih), pa tudi prednosti – od ideje za izdajo do trenutka, ko se je delo pojavilo na knjižnih policah, je minilo manj kot mesec dni.

Tako grafična ureditev kot koncept knjige sta taka, kot si ju lahko le želimo. Knjiga ni prevod navodil za program, kot je to pri nas priljubljeno, ampak poskuša bralcu prevajalnik predvsem predstaviti. To store avtorjevi primeri, ki so lahko razumljivi in komentirani. Predvsem je pohvalno, da je veliko prostora namenjenega povsem praktičnim težavam, rešitvam in napakam. Avtorjeve izkušnje so rezultat večletnega dela, bralcu pa bodo gotovo prihranile marsikatero neprespano noč.

V knjigi (na srečo) skoraj ni govora o programu dBase, saj o njem lahko kupimo že ogromno literature in bi bilo tako pisanje le tratenje dragocenega prostora. Ukazi, ki so pri dBase in Clipperju enaki, so omenjeni, ne pa tudi obširneje komentirani. Žal so izpuščeni nekateri ukazi, ki se v obeh programih e imajo drugačno sintakso (npr. PICTURE).

Ne koncu knjige je šest dodatkov, ki bodo gotovo prišli prav tudi tistim, ki Clipper že bolje poznajo. Tu je seznam vseh ukazov in funkcij, razvrščenih po raznih kriterijih, dodatek o razhroščevalniku in dodatek s kodami nekaterih važnejših tipk (tu bi lahko bile izpisane vse, saj je prostora dovolj).

Podatki v knjigi veljajo za verzijo Clippeqe poletje 87. Žal avtor v knjigo ni vključil večine ukazov in sprememb, ki so že dokumentirane v datoteki ADDENDUM.DOC (npr. SAVESCREEN() DESCEND() MEMOEDIT() public/private polja z do 4096 elementi).

Miha Mazzini je slovenski pisatelj in pesnik. Da je združitev dveh popolnoma različnih področij vedno koristna, dokazuje izredno prijeten slog pisanja, ki knjigo bralcu približa in mu olajša učenje. Ker je kultura pri nas v dokaj nezavidljivem stanju, računalništvo pa vsaj zaenkrat še nekako uspeva, se lahko veselimo novih moči (si predstavljate Cankarjev prevajalnik za module 2 ali Prešernov urejevalnik besedil?) in vzkliknemo: »Zlati vek zdaj Muzam kranjskim pride!«

Zabavne matematične naloge

Rešitve nalog iz novembrske številke

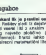
Lupa

Še vedno ima kot samo 1 6 stopinj, le paltraki so videli daljši



Vžigalice

Iskani lik je pravilni osmerokotnik. Rešitev sledi iz dejstva, da ima med vsemi liki z enakim obsegom krog največjo ploščino (Dokaz si zahtevnejši bralci lahko poiščejo v ustrezni matematični literaturi)



Ker pa iz vžigalic ne moremo sestaviti kroga sestavimo lik, ki mu je najbolj podoben To pa je pravilni osmerokotnik

Komedija z logaritmi

Napačna je že predpostavka, saj je četrtina večja od osmine Če torej obrnemo znak neenakosti, pa dobimo še bolj nenavaden rezultat 2 > 3 Torej je v besedilu še ena napaka in sicer v zadnjem koraku In (1/2) je namreč negativno število zato je pri krajšanju potrebno obrniti znak neenakosti

Prijateljska večerja

Rešitev bomo poiskali algebraično Naj bo Ivo star X let Lado Y let in Aleš Z let Njihove žene so torej stare X-5 Y-5 in Z-5 let Iz trditve 4 dobimo naslednjo enačbo

2(X+Y+Z)–15=151 ali

X+Y+Z=83 I

Naj bo Julija stara J let Ob upoštevanju enačbe 1 in trditve 3 dobimo enačbo

J+83–Y–Z=51 A

ob upoštevanju trditve 5 pa enačbo

J+Y=48 B

Iz enačb A in B eliminiramo neznanko J in dobimo enačbo

Z=79–2Y II

Ker imamo dve enačbi (I in II) in tri neznanke X, X in Z nam torej manjka še ena enačba To enačbo bi lahko dobili iz enačbe B če bi vedeli čigava žena je Julija – z drugimi besedami če bi vedeli ali je Julija stara X–5, Y–5 ali Z–5 let

Predpostavimo da je Julija stara X–5 let Enačba B se torej glasi

X–5+Y=48 ali

X+Y=53 C

Iz enačb I in II pa dobimo, da je 2X=57 kar pa pomeni da je naša predpostavka J=X–5 napačna, saj X ne more biti necelo število

Če predpostavimo da je J=Y–5 pridemo do podobnega protislovja Ostane torej samo še naslednje možnost

J=Z–5

Iz enačbe B dobimo

Z+Y=53 E

Z rešitvijo sistema E in II dobimo, da je Y=26 in Z=27 Enačba I pa nam da X=30

Julija je torej poročena z Alešem (27) in je stara Z–5=22 let. Kar je Eva najstarejša, mora biti tudi poročena z najstarejšim (trditev 1) – torej z Ivom (30) in je stara 25 let. Torej je Marta poročena z Ladom (26) in je stara 21 let.

Rubriko ureja **Marija Božnar**

Na ljubljanski (slovenski) računalniški mreži (DECnet) so lani ustanovili konferenco (program NOTES) o logičnih in drugačnih zabavnih matematičnih nalogah. Imenuje se

COMMIE_PUZZLE_LAND

Kdor ima dostop do kakega primernega računalnika, je toplo vabljen da si jo ogleda in prepeva kako uganko

Nagrajenci novembrskega kroga

Tokrat objavljamo le rešitve nalog iz novembrske številke Naslednji sklop nalog bo izšel v februarski številki, za najbolj zagnane ki bodo tudi v prazničnih dneh našli čas za matematiko, pa objavljamo malce težjo nalogo. Rešitev pošljite do 1. **februarja 1989** na naslov **MOJ MIKRO, TITOVA 35, 61000 LJUBLJANA** z oznako **NOVOLETNA NALOGA** Med reševalci bomo izžrebali nekaj zanimivih nagrad.

Naj še opozorimo, da je rok za pošiljanje rešitev nalog iz decembrske številke 1. februar 1989 saj se dogaja, da nekatere rešitve dobimo prepozno (med njimi je bila tudi rešitev bralca iz ČSSR).

Rešitve nalog iz novembrske številke je večina bralcev zelo dobro utemeljila, tako da ni bilo enostavno izbrati glavnega nagrajenca. To je ANICA IGNJATOV, Zagrebačka 14, 21000 Novi Sad, ki smo jo nagradili s celoletno naročnino Drugi nagrajenci pa so: **Zakarija Periša**, M I Spasića 41 50000 Dubrovnik; **Damir Panjan**, Prnjaravac 46, 43240 Čazma; **Zvjezdan Burković**, Novi Ugljevik 76330 Ugljevik; **Bojan Židovec**, Pasmoličeva 2/I 41000 Zagreb; **Niko Kičić**, Lunguscova 25 62250 Ptuj; **Marijan Staržević** Nehajska 36 41000 Zagreb **Ivan Fabijanić**, S Mišića 10 75000 Tuzla **Lazar Škarić**, Kej 13 Noemvri 20/9 81000 Skopje **Nebojša Baškelić**, Ul. Josifa Marinkovića 57/a, 23272 Novi Bečej

Novoletna naloga

Dokažite, da je praštevil oblike 6k + 5 neskončno mnogo (k je naravno število).

MSX2/YU slova

```
1 '**********************************************
2 '*                                            *
3 '*         YU SLOVA ZA MSX-2                  *
4 '*                                            *
5 '*           MARION EDUARD                    *
6 '*                                            *
7 '**********************************************
8 '
9 'YU - SLOVA DEFINIRANA OVIM
10 'PROGRAMOM MOGUĆE JE UPOTREBLJAVATI U
11 'SVIM TEKST MODOVIMA (SCREEN 0 ILI 1)
12 'I U SVIM GRAFIČKIM MODOVIMA
13 '(SCREEN 2 DO 8),
14 'NO TREBA VODITI RAČUNA DA SE NE
15 'KORISTI RAM IZNAD &HD460'
17 'SLOVA NE ODGOVARAJU YU-STANDARDU
18 'VEC SE SLOVA NALAZE NA SLIJEDEĆIM
19 ' ASCII KODOVIMA
20 ' č -> &H5D      Č -> &H7D
21 ' ć -> &H5D      Ć -> &H7D
22 ' đ -> &H5C      Đ -> &H7C
23 ' š -> &H60      Š -> &H7E
24 ' ž -> &H09      Ž -> &HD8
25 'OVAKAV RASPORED JE PO MOM SUDU
26 'NAJPRIHVATLJIVIJI.
28 'OVAJ PROGRAM NAKON STARTA MOŽE SE
29 'IZBRISATI, A YU SLOVA OSTAJU.
31 'POVRATAK U NORMALNI NAČIN RADA
32 'POKE&HF91F,0 POKE&HF920,191
33 'POKE &HF921,27
34 '==============================================
100 CLEAR200,&HD450
110 POKE&HF91F,3 POKE&HF920,&H61
120 POKE&HF921,&HD4 RESTORE230
130 FORX=&HD451 TO&HD45C READA$
140 POKEX,VAL("&H"+A$) NEXTX
150 DEF USR=&HD451 A=USR(0)
160 FORX=1 TO10 READA
170 FORY=&HD461+A*8 TO&HD461+A*8+7
180 READB POKEY,B NEXTY NEXTX
190 SCREEN3
200 OPEN"GRP "AS#1 PRESET(0,0)
210 PRINT#1," \! [{    ]} `~     - §Џ"
220 GOTO 220
230 DATA 21,DF,1D,11,61,D4
240 DATA 01,08,00,ED,B0,C9
250 DATA 91,80,32,112,136,128
260 DATA 136,112,0,123,72,48,72,128
270 DATA 128,72,48,0,93,16,32,112
280 DATA 136,128,136,112,0,125,0,48
290 DATA 72,128,128,72,48,0,92,8
300 DATA 20,8,104,152,152,104,0,124
310 DATA 224,80,72,232,72,80,224,0
320 DATA 96,80,32,112,128,240,0,240
330 DATA 0,126,80,112,128,112,0,136
340 DATA 112,0,185,80,32,240,16,32
350 DATA 64,248,0,104,80,248,16,32
360 DATA 64,128,248,0,0,0,0,0
```

Eduard Marion,
Leonardo da Vinci 9
52000 Pula

C 64/definiranje novih znakov

V tej rubriki je bil v številki 5/87 objavljen program za spreminjanje nabora znakov. Ze resnejšo uporabo ni ustrezen, ker je treba predolgo čakati, da se nabor znakov prepiše iz roma v RAM. Naslednja strojna rutina opravi to delo v zelo kratkem časovnem intervalu; vnese pa se v obliki vrstic DATA v basicu. V programu (Moj mikro 5/87) je treba namesto vrstic 60 in 70 vpisati:

```
55 for b=820 to 854
56 read x poke b,x
57 next b
60 data 169 0, 133 251 169 208
133 252 169 0 133 253 169
65 data 48 133 254 160 0 162 6
177 251 145 253 200 208
70 data 249 230 252, 230 254
202 208 242 88
75 sys 620
```

Rutina se začenja na naslovu 620 ($0334), tako da poleg prostih lokacij zaseda del vmesnega pomnilnika za delo s kasetofonom. Z manjšimi spremembami jo lehko prestavite kamorkoli.

Nenad Novaljić,
Blatina 2c
58000 Split

Spectrum/strojna sprememba barv V + triki

Predlagam vam rutino, ki je devetkrat hitrejša od tiste, objavljene v številki 9/1988, za pobarvanje istega okna (32 x 24). Lepo jo lahko porabite za barvanje grafičnih likov v svoji prihodnji igri. Njena dolžina je odvisna od površine okna, v katerem se barve spremenijo, in znaša 60–120 bytov (program se spremenja sam in ga ni mogoče prenesti drugam).

Tisti, ki se jim morda zdi rutina predolga, naj vzamejo v roke številko 7-8/1988 in v programu Strojna sprememba barv III v vrsticah DATA namesto bytov 107 in 193 vpišejo byta 120 in 71. Dobili bodo enako dolgo rutino (24 bytov), ki opravi »delo« za okoli 1000 T period hitreje (okno 32 x 24). Program:

```
10 FOR F=50000 TO 50046 READ
A POKE F A NEXT F
20 DATA 1 32 24 80 65 33 126
195 54 119 35 54 35, 35 16 248
54 25 35 54 16 35 121 135 60
60 95 62 255 147, 119 35 54 201
33 0 88 86 22 0 62 32 145 95
62 69 201
```

Pred startom (RANDOMIZE USR 50000) je treba vnesti poke:

50001 in 50002 – dolžina (1–32) in višina (1–24) okna

50035 in 50036 – dvobytna vrednost izraza 22528 + 32 * Y + X, kjer sta X in Y koordinati zgornjega levega kota okna, v katerem želimo spremeniti barva

50045 – atribut (0–255)

Izpis v zbirniku

```
   ORG (želeni naslov)
   LD BC (širina + 256 * višina)
   LD D,B
   LD B,C
   LD HL LOOP
L1 LD(HL) 119
   INC HL
   LD(HL) 35
   INC HL
   DJNZ L1
   LD(HL) 25
   INC HL
   LD(HL) 16
   INC HL
   LD A,C
   ADD A,A
   INC A
   INC A
   LD E A
   LD A,255
   SUB E
   LD(HL) A
   INC HL
   LD(HL) 201
   LD HL (22528 + 32 * Y + X)
   LD B D
   LD D 0
   LD A,32
   SUB C
   LD E A
   LD A (atribut)
LOOP RET
```

V številki 10/1988 sem opazil program, ki naj bi bil »slaba interpretacija Oceanovih fint«. Zato sem sklenil napisati dve rutini, ki naj bi bili »dobra interpretacija« nekaterih od milijon »fint« v programih znanih softverskih podjetij. Pred startom obeh rutin je treba zaslon s čim napolniti (naložite kakšno uvodno sliko). Prva rutina je popolna novost:

```
10 REM MAXI SCROLL
20 FOR F=60000 TO 60058 READ
A POKE F,A NEXT F
30 DATA 33, 0 88 17, 1 88 1 255
2 54 70 237, 176 22 0 205 121
234 21, 32 250 201 33 255 87 14
96 175 6 32 203 22 43 237 65
16 246 13 32 243, 33 0 64 14 96,
175 6 32 203 30 35 16 251 237
65 13 32 243 201
```

Druga rutina:

```
10 REM MAXI CLS
20 FOR F=50000 TO 50050 READ
A POKE F A NEXT F
30 DATA 33 0 88 17 1 88 1 255
2 126 62 70 116 237 176 14 8
33 0 64 17 0 24 126, 6 5, 31 245
198 10 230 248 211 254, 241, 23
16 244 31 163 119 35 27 122
179 32 232 13 32 223 201
```

Vladimir Dabić,
Prve pruge 3
11080 Zemun

CPC/funkcija time

Če bi radi ugotovili, kako dolgo se izvaja kakšen program (ali del programa), v basicu vpišete pred njim t=TIME, za njim pa t=TIME−t. V spremenljivki t dobite čas v 1/300. V drugih jezikih ta funkcija ni dosegljiva in jo morate sestaviti sami. To se da narediti z uporabo funkcije KL TIME PLEASE iz roma. Primer v Hisoftovem pascalu:

```
FUNCTION time real
VAR t real
BEGIN
  user(#BD0D)
  t =ord(rd) * 16777216 + ord(re)
* 65536
  t =t+ord(rh) * 256 + ord(rl)
  time =t
end
```

Funkcijo lahko prepišete ročno v vsak svoj program v pascalu. Če imate disk, jo posnemite pod imenom TIME PAS in vsakič, ko jo potrebujete, vpišite v glavni program vrstico (*$ TIME PAS *). Upoštevajte, da je treba za TIME PAS pritisniti 4 presledke in šele potem *. Naprej v programu uporabljete funkcijo TIME lako kot v basicu. Če bi radi dobili čas v sekundah, delite dobljeno vrednost s 300.

Rastislav Zbna,
Kulpinske 50
21470 Bački Petrovac

Atari ST/bloki v ST–AD

Po mojem je ST–AD najboljši in najhitrejši program za generiranje slik visoke ločljivosti v ST-ju. Toda vsi članki o njem v Svetu kompjutera, Računarih in Mojem mikru so bili nepopolni in so mu tako zmanjšali vrednost. Pisci so bodisi pozabili (malo verjetno) na možnost za delo z bloki ali pa niso vedeli zanjo. Zato bom dopolnil njihove članke.

Izberite ikono pod ikono z rimsko številko zaslona in z njo zaznamujte blok, ki bi ga radi spremenili. Okrog bloka se prikaže pravokotnik s prekinjenimi in utripajočimi robovi. Znova pritisnite levi gumb na miški in svinčnik (pointer) bo izginil. Zdaj lahko uporabite naslednje možnosti.

UKAZI ZA DELO Z BLOKI

C – kopiranje, P – blok v vmesni pomnilnik, M – selitev, CLR HOME – brisanje, O – RAMBD (funkcija ukaza mi ni jasna)

ROTACIJA ZA 90 STOPINJ

L – levo, R – desno

ZRCALJENJE

H – horizontalno, V – vertikalno

SPREMINJANJE VELIKOSTI

T – višina, W – širina

PODVAJANJE

2 – dvojna višina, 3 – dvojna širina, 4 – oboje dvojno

RAZPOLAVLJANJE

5 – polovična višina, 6 – polovična širina

DRUGI UČINKI

K – zapolnitev obnee z blokom, B – razteg 1, Z – razteg 2, E – razteg 3, S – izvleček maske bloka, X – pomnožitev bloka.

Iz vseh opcij pridete tako, da spet pritisnete levi gumb na miški. Ko se prikaže svinčnik, lahko uporabite UNDO, če vam vaš izdelek ne ugaja.

Po tem članku ne bo treba posneti slike, jo naložiti v Degas Elite, tam brkljati z bloki, spet posneti slike v ST–AD itd.

Željko Bagarić,
Krivejske 6
71000 Sarajevo

Spectrum/preslikava

Program omogoča, da premikate sliko piko za piko z desne na levo, tako da se slika preslikuje na drugi del zaslona, dokler ne pride na svoje mesto. Dobite in premikate lahko tudi inverzno sliko. Naprej vpišite strojni del v kakšen zbirnik, začenši z naslovom 30000, in ga posnemite. Števile v programu so zapisana šestnajstiško. Slika se naloži brez glave.

```
10 LOAD "" CODE 30000
20 REM NALAGANJE SLIKE IF INKEY$ = "l" THEN RANDOMIZE USR 30000
30 REM PREMIKANJE IF INKEY$ = "p" THEN RANDOMIZE USR 30026
40 REM INVERTIRANJE IF INKEY$ = "i" THEN RANDOMIZE USR 30092
50 GOTO 20
   ORG 7530
   LD A FF
   SCF
   LD DE 1800
   LD IX 4000
   JP 0556
ll LD A (5C08)
   CP 0D
   JP Z 11
   CP 20
   JP Z po
   DI
   LD H 08
   PUSH HL
loop 2 LD A 20
lpp LD DE 57FF
LD HL 57FF
   LD C C0
kk LD B 20
   SCF
   CCF
pp RL (HL)
   DEC HL
   DJNZ pp
   CALL lo
   DEC C
   JR NZ kk
   DEC A
   JP NZ lpp
   POP HL
   DEC H
   PUSH HL
   JP NZ loop2
   POP HL
   EI
   RET
lo JP C lg
   PUSH HL
   PUSH DE
   POP HL
   JP do
lg PUSH HL
   PUSH DE
   POP HL
   SET 0 (HL)
do LD DE 20
   SCF
   CCF
   SBC HL DE
   PUSH HL
   POP DE
   POP HL
   RET
   LD HL, 57FF
   LD C C0
ppo LD B 20
loop LD A (HL)
   CPL
   LD (HL) ,A
   DEC HL
   DJNZ loop
   DEC C
   JP NZ ppo
po RET
```

Damir Kotoberić,
Aleja Stjepana Funarića 6/3
55000 Slavonski Brod

Every Second Counts (C 64)

Izbira pravilnih odgovorov

GENTLEMEN S TROUSERS YES pants strides kecks bags NO trollies sloops grippers poopers goofers.

REAL HATS YES sombrero, pork pie opera bobble NO batsman humbug

CHINESE YEARS YES rat dragon pig rabbit monkey NO squid platypus duck gerbil

PARTS OF HORSE YES hock dock fetlock croup poll withers NO wedlock dressage futlock

BRIDGES OVER THAMES YES Hungerford Battersea Waterloo Thames Chelsea Tower NO Knightsbridge Trafalgar Soho

JACK YES Nicholson Nicklaus, Train Jones NO O Lad O Behen Frost Pot Daw

PHOTOGRAPHERS YES David Bailey Cecil Beaton Lord Snowden Lord Litchfield Terence Donovan NO Cecil Parkinson Lord Dunsnepping Luigi Paparazzi Prince Willcome

MAGNIFICENT SEVEN YES Charles Bronson Horst Buchholz, Steve McQueen Robert Vaughn James Coburn NO Clint Eastwood James Garner Lorne Greene Clint Walker

CARTOONS YES Tom and Jerry Yogi Bear Texas Pete Wimpy Barney Rubble NO Sooty Bill and Ben Gordon Gopher Andy Pandy

FAMOUS YORKS Paul Daniels, Harold Wilson Fred Trueman LANCS George Formby Eric Morecampe Russell Marty Jimmy Clitherge Les Dawson Barnard Cribbins

FAMOUS YUP Boxcar Willie Billie Jo Spears Willie Nelson, Rattlesnake Annie NOPE Billy Tworivers The Sobb Sisters Hank Marvin Crystal Ball

FAMOUS FACT Alfred the Great, Sitting Bull Molotov John O Groats Captain Kidd FICTION John Bull Ben Hur Simple Simon Davy Jones

FAMOUS FASHION Zandra Rhodes Katherine Hamnett Jean Muir, Vivienne Westwood Mary Quant FICTION Barbara Cartland Catherine Cookson Danielle Steel Georgette Meyer

NUMBERS TRUE billion trillion quintillion quadrillion gillion FALSE pavillion vermillion pillion cotillion

GAMES WITH BALL YES polo lacrosse roulette hurling pelota NO ice hockey curling badminton deck tennis

ZODIAC YES crab lion goat, bull fish NO swan bear unicorn two headed serpent

CAMBRIDGE COLLEGES RATHER Selwyn Sidney Sussex Conville and Caius Clare NO Austin Snobhead Oxthouse Porterhouse Garpulers.

USE IN TENNIS net set backhand dropshot SNOOKER break rest cushion frame spider

FAMOUS SOLDIER Duke of Wellington Alexander the Great Robert E Lee Viscount Montgomery Napoleon Bonaparte SAILOR Sir Francis Drake James Cook, Christopher Columbus Sir Francis Chichester

NEWSPAPERS BIG The Independent Sunday Express Guardian Financial Times Observer SMALL Mail on Sunday The Sun Daily Express Today

ANIMALS MIAOW Rommel Benny Willow Custard WOOF Bonny Scooby Doo Roly Freeway Willy

IS ON TOP Bank of England dorsal fin number 5 red in a rainbow atlas vertebra BOTTOM green light X on a typewriter figure 20 stalagmites

IS IT MAGIC nymph gnome flibbertigibbet sprite goblin TRAGIC trollop gossamer gobbledecook nobble gobble

CREATURE BITE flea, asp tarantula mosquito STING hornet, jellyfish stonefish sea urchin scorpion

BINGO NICKNAMES TRUE Key of the door – 21 Two little ducks – 22 Doctor s Orders – 9 Unlucky for some – 13 FALSE 4 and 6 – The Brighton line 6 and 2 – Clickety duck Look after yourself – 1 Don t be late – 88 Top of the sop – 99

REPLACE MIAOW Curiosity killed the M Like a M on hot bricks, Like a M on hot tin roof The M s pyjamas A M may look at a king WOOF Every W has its days Give a W a bad name In the W house Love me love my W

FAMOUS BRITISH Eurythmics Simple Minds Billy Ocean, Dire Straits YANK Earth Wind and Fire Prince Tina Turner Commodores, Lindisfarne

MASTERS AND SERVANTS TRUE Man Friday – Robinson Crusoe Hudson – Sherlock Holmes Lancelot Gobbo – Shylock, Brabinger – Audrey F Hamilton Hudson – Lord D Bellamy FALSE Jeeves – Lord Brideshead Malvolio – Othello Sam Weller – David Copperfield

Odgovori na vprašanja

1 Abbreviation Missouri 2 Alex Foley Eddie Murphy 3 Am state (woman s name) Maryland 4 Atlanta Georgia 5 Chemistry zinc 6 Dominoes 28 7 England Devon 8 Football 66 third France 9 Genesis 1977 10 Gold medalist Berlin 11 Golden girls ? 12. Italy Venice 13 LP »1999« Prince 14 LP »Off the Wall« Michael Jackson 15. Men at Work Australien 16 Poker Green 17 Saint Anton Austria. 18 South Am country Columbia. 19 Sport 30 20 Summer Olympic Games 84 Los Angeles 21 The Day of the Jackal Edward Fox 22 Winter Olympic Games 84 Yugoslavia

David Verlič,
Stjenkova 14,
65290 Šempeter

The Legend of Apache Gold (spectrum)

Mlad rančar išče zaklad velikega poglavarja Apačev. Zato da boš premaknil voz, nahrani konje (FEED HORSE) in zategni vajeti (FLICK REINS). Čez nekaj časa te dohiti kopica Apačev in te odpelje v tabor. V šotoru najdeš odejo (blanket)

Vzami jo in jo obleci (TAKE WEAR). Stražar pobegne in spet si svoboden. Sprehodi se po taboru in vzemi tomahavk, torbico (handbag), pipo (pipe) in palico (stick). Če preiščeš sod (barrel), boš odkril pokrov (lid), ki manjka tvojemu vozu. Krokodilu v raki pokaži torbico (SHOW HANDBAG). Pojdi na lokacijo z vozom. Popravi voz (REPAIR WAGON), vstopi (ENTER WAGON) in zategni uzde (FLICK REINS).

Konj te odpelje v puščavo. Pojdi na vzhod (E) in se pogovori z zdravnikom (TALK DOCTOR). Dal ti bo čudodelno zdravilo. Pogoltni zdravilo (TAKE CURE) in se odpravi na vzhod (E). Vzemi vrečo (sack) in stopi v krčmo. Poberi steklenico (bottle) in pojdi na sever (N). Vzemi vrv (rope) in preišči grob (tomb). Zapomni si samostalnik »MOONSHINE« in splezaj na drevo (UP). Odreži vejo (CUT BRANCH). Vejo odnese slap, ti pa zlezi z drevesa in se vrni k vozu. Napolni steklenico z vodo (FILL BOTTLE) in pojdi na jug (S). Vrzi vrv (THROW ROPE) in se povzpni (UP). Orlu daj zdravilo (OLIVE CURE), tako da si bo pomotoma zlepil krila. Pojdi k vozu in se vrni v tabor.

Vzami gnojilo (TAKE MANURE, TAKE SACK) in pojdi trikrat na zahod (W). Vzgoji praprot (POUR MANURE) in jo vzemi (TAKE FERN). Tipkaj E, E, N, vzami vejo (BRANCH). Nadaljuj S, E, N. Zlezi v kanu (ENTER CANOE) in odveslaj na drugi breg (ROW). Pojdi na sever, daj Indijancu praprot (GIVE FERN). Dobiš mokasine (moccasins). Vzemi jih in jih obuj (TAKE, WEAR). Poišči pastirja (cowhand) in pojdi na vzhod (E). Vzemi koruzo (corn) in se vrni k vozu. Odpelji se v puščavo. Na severu najdeš kaktus. Zareži ga (CUT CACTUS) in podstavi steklenico (PUT BOTTLE). Dobiš nekakšno mešanico. Pojdi na sever. Preišči mravljišče (anthill) in poberi mravlje (TAKE NEST). Pojdi k vozu in se vrni v tabor.

Poišči totem in vzemi dragulj (jewel). Pojdi v puščavo in S, E. Znajdeš se pred rudnikom (mine). Položi dragulj v glavo pred vhodom (INSERT JEWEL). Vstopi (ENTER) in poišči destilator. Popravi ga (REPAIR DIST) in pripravi pijačo (MAKE MOONSHINE). Vrni se k pastirju in mu daj steklenico (GIVE BOTTLE). Izpraznil bo steklenico in ti povedal nekaj zelo pomembnih podatkov. Obrni palico (INVERT STICK) in se vrni na drugi breg. Pojdi gor (UP) in poberi prah (dirt). Še enkrat gor, vrzi prah na ogenj (THROW DIRT). Zamahni s palico (WAVE STICK) in se vrni k vozu. Pojdi dvakrat na jug (S) in ogovori velikega duha (SAY MONIGERO). Premagal si glavno oviro. Usedi se na štor (SIT LOG) in pojdi na sever (N). Potisni steno (PUSH HARD). Zlato je tvoje!

Igor Barole,
Mavro Marin,
Zagreb

The Pawn (ST)

Pismo, ki ga dobite od Kronosa na lokaciji Grassy Wilderness, pokažite stražarjem na lokaciji Gateway (SHOW NOTE TO GUARDS). Na lokaciji Large Hill napišite TAKE OFF SHIRT AND COVER WRISTBAND WITH SHIRT. Zdaj guru ne bo videl vaše zapestnice in se ne bo neprestano smejal. Na lokaciji In the Shed napišite LOOK UNDER WORKBENCH in našli boste cvetlični lonec (POT). Kronosa tudi vprašajte, ali kaj ve o zapestnici (ASK KRONOS ABOUT WRISTBAND). Dal vam bo škatlico, vi pa jo dajte vitezu, ki jaha breznogega konja.

Boštjan Lampe,
Bratovševa ploščad 18,
61000 Ljubljana

Jack the Ripper 1 (spectrum)

S – EXAMINE BODY – TAKE VERY SMALL PIECE OF PAPER – PUT VERY SMALL PIECE OF PAPER IN POCKET – TAKE CRUMPLED PIECE OF PAPER – PUT CRUMPLED PIECE OF PAPER IN POCKET – TAKE KNIFE – N – PULL CORD – WASH KNIFE – LOCK DOOR – TAKE RAZOR – SHAVE – EXAMINE ALL – TAKE INK BOTTLE – TAKE PEN – TAKE PILLOW – TAKE SHEETS – OPEN WINDOW – TIE SHEETS – CUT PILLOW WITH RAZOR – EXAMINE KNIFE CAREFULLY – PUSH NIB IN SLOT – OPEN INK BOTTLE – DROP KNIFE – THROW ALL THROUGH WINDOW – CLIMB OUT WINDOW – TAKE ALL – E – CALL CAB – IN – LOOK – SAY TO CABBY »SLOANE SQ« – JUMP OUT – CLIMB OUT – WAIT (doklar se ne odprejo vrata na zahodu) – GO WEST SLOWLY – EXAMINE CANVAS – TAKE FRENCH DOLL – BEHEAD FRENCH DOLL – LOOK IN FRENCH DOLL – OPEN DESK – TAKE RED BOOK – EXAMINE SMALL PAINTINGS – EXAMINE PLAQUES – MOVE »EXALTATION« – TURN DIAL LEFT 34 – TURN DIAL RIGHT 96 – TURN DIAL LEFT 90 – TURN DIAL LEFT 13 – TURN DIAL RIGHT 57 – TAKE BLACK BOOK – READ BLACK BOOK – PROTECT LADY

Daley Thompson's Olympic Challenge. Za vsako disciplino so najustreznejše copate št.: 100 m – 4, 100 m z ovirami – 1, 400 m – 4, 1500 m – 3, skok v daljavo – 1, v višino – 2, ob palici – 1, krogla – 3, disk – 2, kopje – 4.

Dili and Lisa. Po izbiri komandnih tipk natipkaj PORTCUL in igra bo tekla počasneje.

Super Stuntman. Ko prideš na lestvico rekordov, natipkaj BIG SCORE (imel boš neomejen čas in nešteto življenj).

Vindicator. Šifri za drugo in tretjo stopnjo sta VALSALVA MANOEUVRE in EUSTACHIAN TUBES.

Andrej Bohinc,
Gotska 14,
61000 Ljubljana

Road Warriors (C64)

Nekaj dopolnil k opisu iz številke 12/1988.

1. Če vam gorivo med vožnjo pade na ničlo, boste končali pod kolesi angelov pekla. Zato tisti trenutek, ko je vaša zaloga kritična, pritisnite SPACE. Tako boste zavili na črpalko in napolnili rezervoar. Natočite lahko toliko bencina, kolikor točk imate.

2. Glede na to, koliko angelov pekla morate še spraviti s poti, ne spreminjajte preveč točk v bencin. Na začetku vsake stopnje imate poln rezervoar in je škoda zapravljati dragoceno zalogo točk.

Darko Radojević,
Miloša Glišića 36,
31230 Arilje

Olli and Lisa (CPC)

Pritisnite SHIFT in Z hkrati. Tako se lahko po mili volji sprehajate po stopnjah.

Miha Caglar,
Spominska 17,
63000 Celje

Spectrum

Alien Syndrome (prehod na naslednjo stopnjo)
15 MERGE " "
16 POKE 23797,195
30 POKE 33590,0
RANDOMIZE USR 23800

Barbarian 2 (življenja)
POKE 37460,12

Combat School (zajamčena uvrstitev)
POKE 37088,0

Ihari Warriors (nešteto ž., bomb in nabojev)
1 CLEAR 63977: LOAD "" CODE
2 POKE 65226,250
3 FOR A=64000 TO 64015: READ B: POKE A,B: NEXT A
4 RANDOMIZE USR 64723
5 DATA 62, 58, 50, 127, 144, 50, 166, 147, 62, 50, 50, 6, 147, 195, 0, 61

Meganova
Šifra za 2. del: 26719, šifra za 3. del: 16640

Ninja Scooter Simulator (čas)
POKE 45864,201: POKE 45128,0

Northstar (vsa orožja)
15 MERGE " "
16 POKE 23797,195
30 POKE 43680,0
40 RANDOMIZE USR 23800

Rolling Thunder
Če v menuju pritisneš tipke JIMBO in zaslišiš pisk, postaneš nesmrten. Če nato med igro pritisneš I, greš na naslednjo stopnjo.

Slam Shadow (nešteto ž. in ščitov)
15 MERGE " "
16 POKE 23797,195
30 POKE 40362,255: POKE 41600,255: POKE 40155,255
40 RANDOMIZE USR 23800

The Empire Strikes Back (nešteto ščitov)
1 CLEAR 65535
2 LOAD "" CODE: LOAD "" CODE
3 FOR N=65305 TO 65312
4 READ A: POKE N,A: NEXT N
5 DATA 62, 99, 50, 121, 96, 195, 0, 224
6 RANDOMIZE USR 65280

The Fury (drugi avti vozijo le po spodnji stazi)
15 MERGE " "
16 POKE 23797,195
30 POKE 46397,200
40 RANDOMIZE USR 23800

Grega Špindler,
Brilejeva 21,
61117 Ljubljana

CPC

3D Starfighter (energija)
10 FOR I=&BE00 TO &BE0A: READ A: POKE I,A: NEXT
20 DATA &CD, &7A, &BC, &AF, &32, &B4, &38, &32, &2C, &3D, &C9
Z ukazom LOAD"STARFIG" naložite prvi del programa. Potem natipkajte: POKE &01F8,0: POKE &01F9,&BE: RUN

Mega Bucks (energija, čas, tel. kartica)
10 OPENOUT "C": MEMORY &07EE: LOAD "MEGABUCK"
20 POKE &4E7E,0: POKE &4EB9,0
30 POKE &585F,0: CALL &07EF

Ninja Hamster 1–3 (ž., neranljivost)
10 OPENOUT "C": MEMORY &053F: LOAD "HAMSTERA", &0540
20 FOR I=&BF00 TO &BF0D: READ A: POKE I,A: NEXT
30 POKE &1193,0: CALL &BF00
40 DATA &01, &24, &9D, &11, &40, &00, &21, &40, &05, &ED, &B0, &C3, &XX, &YY
1. del: A = 1, XX = 37, YY = 9D
2. del: A = 2, XX = 61, YY = 98
3. del: A = 3, XX = 0F, YY = 97
Zdaj ne boste več zgubljali grižljajev jabolk, toda nasprotnik vas bo še vedno lahko knockoutiral. Zato lahko namesto POKE &1193,0 vpišete POKE &118B,&C9 in nasprotnik vam ne bo več mogel ničesar.

Pyra Mydya (ž., municija, čas)
10 MEMORY &12FF: LOAD "PYRAMYD"
20 POKE &81BB,0: POKE &82A5,0
30 POKE &838D,&3A: CALL &872F
Če želite neranljivost, namesto POKE &82A5,0 vpišite POKE &824B,&C9.

Spirits (energija, ž.)
10 MEMORY &2469: LOAD "SPIRITS"
20 POKE &8F63,0: POKE &908A,0: CALL &246A

Venom Strikes Back (energija)
10 FOR I=&BE00 TO &BE0D: READ A: POKE I,A: NEXT
20 DATA &CD, &7A, &BC, &3E, &AF, &32, &6F, &44, &3E, &18, &32, &77, &44, &C9
Z ukazom LOAD"MASK3" naložite prvi del programa. Potem natipkajte:
POKE &01F8,0: POKE &01F9,&BE: RUN
Zdaj ne boste več zgubljali energije, poleg tega pa boste neovirano hodili po vodi in živem pesku. Šifre: MAYHEM, TRANSMOGRIFY, VALKYR, PETALS OF DOOM.
Poki veljajo za Satansoftove verzije programov.

Jasmin Halilović,
I. Čikovića Belog 8A,
51000 Rijeka

Dragi Moj mikro

Ime mi je Tomo in s svojim prijateljem Sašo sem se začel pred nedavnim ukvarjati z drobnim gospodarstvom. Ukvarjava se z računalniško animacijo, za katero je na tem koncu Balkana izjemno zanimanje. Delavnica, ki sva jo odprla, je boj ali manj dobro opremljena. Upoštevaje vaše nasvete, sva se oglasila na nekaj naslovov, objavljenih v Mikru, in kupila 14 delovnih postaj po 50 000 DEM. V negotovosti pričakujeva naslednjo številko priljubljene in nama drage (celo najdražje) revije s pametnimi nasveti, kako naj vloživa ostanek denarja, ki sva ga dobila s prodajo družinske hiše staršev in drugih materialnih dobrin, ki sva jih nekoč imela. Vendar se ne kesava!

Pozabila sva vam omeniti, da sta v najini skromni delavnici ludi dva računalnika CRAY X/MP. Upava, da boste v eni od naslednjih številk omenjene revije podrobneje testirali (na milijon osemsto tisoč str.) najin računalnik, ker bi bilo to logično nadaljevanje vaših novejših testov. Čas je, da končno pustite ob strani zastarelo tehnologijo v obliki računalnikov IBM PS/2 in COMPAQ DESKPRO 386 in da nas ne obremenjujete s takšnimi poceni drobnarijami, za katere tračkate papir. Obrnite se v prihodnosti. Posvetite se kompleksnim delovnim postajam in mikroračunalnikom, kakršen je najin (1024 povezanih 64-bitnih procesorjev v interaktivnem delu tehnologija RISC)! O primitivnih kompatibilcih je bilo že napisano vse, kar se je dalo napisati, in je že čas, da se obrnete k rastoči vojski uporabnikov CRAYA v SFRJ. Neki najini kolegi iz SR Makedonije so nama pravkar sporočili, da so zamenjali svoje 4 transputerje s CRAYEM – »zaradi prožnosti«. Mimogrede, zgoraj omenjeni računalnik bodo uporabljali za vodenje administrativnih opravil v svojem SGP (samostojnem gostinskem podjetju) Mladenkino cvetje. Še en zgled za sprejemanje zahodne tehnologije. Po moji oceni bo Jugoslavija v informatiki kmalu prehitela ZDA in nama je posebno ljubo, da Moj mikro spremlja le prognoze. Zato vam predlagava, da se javno odpoveste (v malih oglasih) vsem bralcem in sodelavcem, ki nimajo vsaj IBM AT s 60 MHz, 8 milijoni bytov internega pomnilnika in še 80 milijoni kilobytov na trdem disku. Trdi disk mora seveda imeti dostopni čas pod 4 ms, da o obveznem koprocesorju sploh ne govorimo. Grafične kartice. Zakaj se sploh obremenjujete in omenjate poceni konglomerate za 1500 $, ko pa veste, da je minimum za realno uporabo 60 000 x 90 000 v 900 milijonih barv? Taka ločljivost seveda zahteva ustrezni monitor NEC special sync, ki stane nedeljnjih milijon dolarjev, vendar »nismo tako bogati, da bi kupovali poceni«. Najini dedi, utemeljitelji zamisli o delavnici, so na začetku informacijskega obdobja uporabljali stroje čudnih imen (ZX spectrUM in C 64), toda te starine sva demonstrativno zakopala na vrtu, ki ga nimava več. Prodala sva ga s hišo (veste, zakaj).

Nova cena Mojega mikra 4000 din nama ni vzela poguma, saj si ljudje z najinimi materialnimi možnostmi zlahka privoščijo nakup vse založniške hiše in vseh dosiej izdanih številk. Tudi če bi se zgodilo najhujše – izguba vseh denarnih sredstev, ki jih imava zdaj – bi sklenila v bližnjem kiosku ukrasti Moj mikro, ker nama daje kot kruh potrebne informacije. Vendar se ne bojte! Tudi če boste delali za naju, vam bova pustila proste roke in boste lahko še bolj trmasto pisali o novih tehnologijah in prosvetljevali nauko ljudstvo. V vsakem uvodniku boste kajpak napisali, da je lahko avditorij pred tremi leti za ceno revije kupil molzno kravo, zdaj pa za ta denar ne more kupiti niti litra mleka prav te krave. Tako se je Moj mikro pravzaprav pocenil, naj ljudje vidijo! Sicer pa ste to poskušali razložiti že prej in boste tudi v prihodnje. Hvala Bogu, da je naš Moj mikro čedalje cenejši! Glede tega vas najino okolje popolnoma razume in podpira. Zato vam svetujeva, da se marca podražite na (nadvse sprejemljivih) devetsto tisoč. Sicer pa tudi ni treba vsak dan jesti.

Dragi Moj mikro nam, kakor znate, le on pribiližuje kakovost tujega tiska, tako da iz njega prepisuje tekste do zadnje besede in opravlja vlogo prevajalca, za kar sva vam neizmerno hvaležna. Tako lastnik zahodnih revij in zadnjih številk zlahka obvlada osnova različnih svetovnih jezikov. Najin skupni prijatelj Bojan je opustil fakulteto (lingvistike) in se je posvetil učenju jezikov izključno z uporabo kombinirane tehnike (originalov in prevodov v vaši cenjeni reviji). Neskončno vam je hvaležen in je povedal, da bo ostal zvesti bralec Mikra do groba, četudi bo stala revija 100 milijonov dinarjev (to bo prav kmalu). Bojan vam zameri, ker ne prevajate prav ničesar iz španskega in poljskega jezika in je tako po svoje prikrajšen. Opogumila sva ga z besedami: »Ne skrbi, Bojan, tudi to bo.« Najin drugi prijatelj Milan se je obesil od veselja, ko je v decembrski številki Mikra zagledal opis nenormalno nove igre iz programa rekreativnega žanra Streets Sports Basketball. Drugače je vztrajno iskal opis SSB v PCW letnik 86. Na splošno je v MM mrgolelo opisov najnovejših iger iz istega letnika, ker zgovorno pove, da Moj mikro stalno spremlja vse mogoče softverske spodrsljaje in spoštuje tradicijo začetnikov računalniškega novinarstva pri nas in v svetu na splošno. Zato sva tudi odpovedala naročnino na BYTE.

Vas (tako mimogrede) zanima opis zmogljive delovne postaje, katere imena se nama še ni posrečilo dešifrirati (v cirilici je)? Seveda se da tudi to urediti z Bojanovo pomočjo. Tudi najin rajnki prijatelj Milan M. je znal cirilico, mir njegovi duši (iz omenjenih razlogov). Če kdo ne more potrpeti, naj se oglasi na najin naslov, pa mu bova dala podrobnejše podatke. Orientacijska cena je 100 000 DEM, kar je za povprečnega Jugoslovana malenkost, ne?

Na koncu nama dovolite izraziti prepričanje, da bi morali to pismo objaviti v dokaz (posameznim) nehvaležnim, otopelim in punterskim bralcem, da vloga Mojega mikra ni obujanje spominov na preteklost, temveč je utiranje poti v prihodnost.

Vaša vdana privrženca

Saša Kaučič (amiga 500)
Tomo Jukić (C 128D),
M. Tita S-20/II
Bosanski Brod

Naj na začetku tega besedila povem, da ne nameravam nikomur soliti pameti niti dajati nasvetov, tako s področja založništva kot z drugih področij, ki posredno ali neposredno zadevajo revijo Moj mikro in tiste, ki jo izdajajo.

V zadnji številki (12/88) sta objavili pismi Žeška Milina in Zorana Čuka. Zdi se mi, upam pa, da se motim, da se oba gospoda ne zavedata, kaj bi pomenilo za razvoj računalništva pri nas, če bi ostali na ravni osembitnih hišnih računalnikov, kot sta spectrum in C-64. Ta računalnika, ki sta skoraj vsem nam odprla oči v beli svet, sta za nekaj uvodnih korakov v računalništvo dovolj. Iz njiju se da z dodatki narediti popolnoma resna stroja, a kljub temu nista dovolj za nadaljnji razvoj računalništva. Oba gospoda predlagata, naj bi začeli objavljati več prispevkov za ta in druge osembitna hišna računalnike na račun novih, vsekakor boljših in perspektivnejših strojev, ki temeljijo na 16- in 32-bitni tehnologiji. Res je, da sta zgoraj omenjana računalnika pri nas še vedno v veliki večini. S tem pa ni rečeno, da bi morali pisati samo ali predvsem o računalnikih tega tipa. Če se bo to zgodilo, bomo zamudili razvoj v svetu, ki drvi s strašansko hitrostjo, in ustvarili zaostanek tudi v računalništvu, kot smo si ga s podobnimi, da ne rečem celo istimi napakami pridobili v hitro razvijajočih se vedah. Ker pri nas še ne obstajajo specializirane revije za PC igre, grafične postaje in podobno, se je treba pač sprijazniti s tem, da ne bo v vsaki reviji vsega za vaš (naš) računalnik. Preden se bodo v Jugoslaviji splačale specializirane revije, bo pa preteklo še veliko vode. Po približni analizi zadnje številke sem naredil devet najpomembnejših skupin. Rezultati v odstotkih so:

- *spectrum 4,5*
- *C 64/128 4,5*
- *CPC 4,5*
- *atari XE/XL 4,5*
- *amiga 9,1*
- *atari ST 0,0*
- *PC 13,6*
- *drug hardver 9,1*
- *razno 50,0*

Pri tem je treba pripomniti, da je v tej številki atari ST izjemoma tako skromno zastopan. V skupini razno so všteti vsi drugi članki, katerih vsebina ni strogo opredeljena (poročilo s sejma, igre ...) Iz analize je razvidno, da imajo vsi računalniki približno enak delež.

Bralce naprej omenjata količino reklam v MM. Reklame so po mojem skromnem mnenju eden največjih pritokov denarja za izdajanje revije. Čim več reklam bo, tem obsežnejša bo revija, ker bo s tem tudi več denarja za plačilo avtorjem za objavljene članke. V zadnji številki je bilo vsega skupaj približno 16 odstotkov reklam. Mogoče je primerjava neumestna, pa vseeno: Chip jih ima od 40 odstotkov naprej, revija Computer Design pa kar od 70 odstotkov naprej.

Vašo revijo kupujem od prve številke in nisem izpustil nobene. Koncept je dober, presenetilo me pa je to, da v zadnji številki niste objavili rubrike Domača pamet. Upam, da je temu kriva tiskarska napaka, kar sklepam iz tega, da rubrika je v kazalu.

Prosim, da me podpišete le z začetnicama in brez naslova.

A. T.

Imam nekaj pripomb o reviji Moj mikro.

1. Preveč pišete o dragih PC-jih, čeprav je znano, da ima pri nas malo ljudi denar za nakup česa takega.

2. Čedalje manj je prispevkov o amstradu, commodorju in »Radirki«, sam pa sem prepričan, da so ti računalniki v Jugoslaviji še vedno na prvem mestu.

3. Cena malih oglasov v vaši reviji je resnično previsoka, pirati niso delovne organizacije, da jih tako odirate.

4. Veliko ljudi ne kupuje več Mojega mikra, ker je to po njihovih besedah neustrezen tisk za lastnike hišnih računalnikov.

To in ono bi se dalo tudi spremeniti. Na primer: oglas do 30 besed bi bil lahko zastonj. To vam gotovo pokrivajo oglasi in reklame posameznih DO. Potem bi moralo biti v vsaki številki najmanj 20 opisov iger. Bolje bi bilo izpustiti sliko igre ter povečati število opisov in kart. Uvesti nagradno igro za vse in predvsem objavljati čimveč člankov o CPC, C 64/128 in SPECTRUMU.

Mario Stipanović,
IV Luka 11A,
Zagreb

hit POSTER

SUPER POSTER: SAMANTHA FOX 42 × 69 cm

10.000 din 1/88

STÄR



16

- PATRICK SWAYZE
- MADONNA
- DAVID BOWIE
- WHITNEY HOUSTON
- ARNOLD SCHWARZENEGGER
- BROS
- IRON MAIDEN
- KIM WILDE
- BRUCE SPRINGSTEEN
- SYLVESTER STALLONE
- FALCO
- GEORGE MICHAEL
- CHER
- BLACK
- MICHAEL JACKSON

INTERNATIONAL POSTER MAGAZINE



Shanghai Karate

● borilne simulacije ● spectrum 48 K, CPC ● 1,99 £ ● Players ● 8/8

MITJA CERAR
IGOR CERAR

Spet se boš preskušal v borilnih veščinah. Verzijo za spectrum igraš s Kempstonovo ali Sinclairovo palico (prvi igralec) ter s tipkami, ki jih določiš sam (drugi igralec). Glasba je samo v menuju, zvok pa se sliši tudi ob udarcih. Grafika je povprečna.

V prvem delu ima vsaka stopnja drugačno ozadje in nasprotniki so čedalje močnejši. Ko ti kateri pobere vso energijo, zgubiš eno od treh življenj. Na voljo imaš udarce, skok (gor + strel), udarec z nogo (smer udarca + strel), spodbijanje (dol + strel) in udarec z roko (strel). Najmanj uporaben je skok, saj spominja na del baletne točke.

Drugi del se razlikuje od prvega le po ozadju. S ploščadi skušate suniti nasprotnika v prepad. Shanghai Karate priporočava vsem ljubiteljem borilnih iger, čeprav je nekoliko slabši od legendarne The Way of the Exploding Fist.

Street Fighter

● arkadne igre ● C 64/128, spectrum 48 K, +3, CPC, ST, amiga ● 8,99–24,99 £ ● Capcom/GO! ● 8/8

MITJA MLADKOVIĆ

Če radi igrate Target Renegade ali Bop'n Rumble, je Street Fighter prava igra za vas. Premagati morate pet nasprotnikov iz različnih držav. Začnete na Japonskem, kjer vas napadajo nindže. Pozneje dosti trikov, varujte se udarcev iz skoka. Naslednji je zelo velik punker iz Anglije. Najprej morate skočiti in ga zadeti v glavo, kjer izgubi največ energije. Tretji vas napade zelo hiter Kitajec. Ko ga premagate, je na vrsti orjak iz ZDA. Z njim boste imeli lahko delo. Najmočnejši in najspretnejši je bojevnik s Tajskega. Doslej ga ni še nihče premagal. Mimogrede se vam bo pripetilo, da boste morali začeti igro znova. Najboljša taktika proti Tajcu: preskočite ga, obrnite se in ga udarite.



Vsak borec ima šibko točko. Kje, ugotovite sami. Udarci so taki kot v vseh borilnih igrah.

Skyfox 2: The Cygnus Conflict

● arkadne igre ● amiga, C 64, PC ● Dynamix/Electronic Arts ● 7/9

PREDRAG BJELANOVIĆ

Ideja je izrabljena: morate zavarovati Federacijo in uničiti sovražne vesoljske ladje in oporišča. Vendar vas bosta navdušili grafika in animacija. Zvoka pravzaprav ni razen na začetku, pri streljanju in med vožnjo. To je strahotna napaka, če upoštevamo amigine zmogljivosti.

V nasprotju s Sky Foxom 1 se igra ne dogaja na zemlji, temveč v vesolju. Igrate pa samo s palico. Zaradi oblike orožja je Sky Fox 2 razmeroma lahek. Sovražne ladje lahko uničujete s fotoni (imate jih ker 99) in z laserji, oporišča pa samo s fotoni. Prava nevarnost na vseh 5 težavnostnih stopnjah so asteroidi, s katerimi se nepretrano trkate. Neuničljivi vam hitro sesujejo zaščitno polje, druge pa mimogrede spravite s poti.



Ko se iz svojega oporišča odpravite v vesolje, imate precej možnosti:

0–9 – hitrosti, F1–F3 – dolgi, srednji, kratki radar, F4 – merek, Delete – posebno zaščitno polje, ki preprečuje sovražnikom streljanje, O – izbiranje smeri avtomatskega pilota, P – premor, S – odpre vaša zaščitno polje (za samomorilce), A – aktiviranje avtomatskega pilota, L – koordinate vaše pozicije, Preslednica – aktiviranje fotonov.

Zgornji, večji del zaslona je namenjen akciji. Manjši del je razdeljen takole: v zgornjem levem kotu so število fotonov (modro jajce), cilj leta in avtomatski pilot. Na sredini so radarji, pod njimi pa merilnik hitrosti, sporočila in gorivo. V zgornjem desnem kotu vidite merilnik energije, zaščitnega polja in stopnje okvar.

Če padete v črno luknjo, si ne delajte skrbi – malo se sučete okoli glave, potem pa letite naprej v prejšnji smeri. Če predolgo tiščite tipko Delete, boste zgubili energijo in laserje.

Predvsem ne pretiravajte. Uničite maloštevilne sovražne ladje in glavno sovražno oporišče (to je tisto, najbližje, iz katerega stalno letijo ladje). Oporišča so v obliki črke I. Kadar jih hočete uničiti, se jim ne približajte preveč in aktivirajte fotone. Na koncu se vam izpiše sporočilo: »You have survived this mission. You are hailed as a hero of the Federation. Congratulations ace!!« (Preživel si to misijo. Slavijo te kot junaka Federacije. Čestitamo as!)

☎ (013) 512-850

Sidewinder

● arkadne igre ● amiga, ST ● Arcadia/Mastertronic ● 7/10

DUŠAN ŽUTINIĆ

Ko se bo igra nalagala, boste gledali izredno sliko ob spremljavi fantastične glasbe. Tema je bila uporabljena že kdove kolikokrat: toda tokrat je obdelana popolno. S svojo ladjo morate uničiti vse pred seboj. Po sposobnostih sta lahko začetnik, novinec, povprečen pilot, as ali mojster. Uporabite svoje izkušnje iz Flying Sharka, Xenona, Xeviousa in Terre Creste!



1. stopnja je lahka, vendar se nikar ne sprostite prezgodaj. Med letom nad morjem uničite premične kupole, iz katerih vas obstreljujejo, veliko kupolo na sredini stopnje, rdeče-zelene kamikaze in sive leteče vrtavke. Nad vašo ladjo padajo črke P in R. Ko jih zberete določeno število (tako da zapeljete čeznje), dobite okrepitve.

2. stopnja je precej težavnejša. Letite nad puščavo in uničujete raketne silose, robota, rumen kombajn itd. Obvezno zbirajte črke, ki povečujejo rušilno moč vaših laserjev.

Na 3. stopnji boste imeli spet preglavice z večjim številom raketnih silosov, z velikimi in majhnimi nepremičnimi kupolami, roboti, zvezdastimi kupolami, rumenimi roboti, rdeče-zelenimi kamikazi in sivimi vrtavkami. Obvezno zbirajte stare in nove črke. Dobili boste prvo nagradno življenje.

Na 4. stopnji se premikate po vijoličasto pobarvani industrijski coni. Varujte se raketnih silosov, ki se odpirajo in zapirajo, čedalje številnejših robotov in kopice drugih sovražnikov. Rdeče-zeleni kamikazi vas napadajo od zadaj. Zato se vam ne bo dobro godilo, če boste stalno ob spodnjem robu.

Na 4. stopnji se premikate po puščavi natanko tako kot v filmu Dune – pečeni planet. Glavni nasprotniki na tleh so številni raketni silosi in elipsaste kupole spreminjajočih se oblik. Med letečimi sovražniki je največ vrtavk, rdečih kamikaz in ladij. Zbirajte črke!

6. stopnja je taka kot 5., samo ozadje je nekoliko drugačno. Novih sovražnikov je na pretek, najbolj zanimiva pa je kupola z očmi.

Po mojem je Sidewinder najboljša strelska igra, kar so jih naredili doslej.

Yeti

● arkadna igra ● spectrum ● Destiny ● 8/9

SLOBODAN JOVANOVIĆ

Se spominjate Exolona, ki je požel velikanski uspeh? Takoj po izidu se je prebil na sam vrh. Za njim je poskušalo veliko programerjev narediti podobno igro. Ena od



njih je Yeti. Tako kot v Exolonu med igro zbirate strelivo, energijo in bombe. Če pa nekaj časa tiščite tipko za streljanje, se aktivira raketa in razstreli sovražnika na koščke.

Ste raziskovalec, ki je prišel na Himalajo iskat jetija. Kako je bil presenečen, ko jih je zagledal na kupe! To so pravzaprav »palčki« veliki komaj 2,5 metra, ki pa vas za čudo lahko zakopljejo v zemljo. Preden vam to storijo, pritisnite streljanje in izginili bodo prvi, drugi, tretji ... Tu so tudi nadležni menihi, ki se ustopajo pred vas s križem v roki. To uredite zlahka. Pritisnite eno samo tipko (že veste, katero) in menihov ne bo več.

Grafika in animacija sta tisto, kar dviga igro nad povprečje. Če ne bi že prej izdali Exolona, bi Yeti zanesljivo zasedel prvo mesto na lestvici najbolj priljubljenih.

Overlander

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga ● Elite ● 9/9

MARIO STIPANOVIĆ

Kaj dobite, če nekemu lepemu zelenomodremu planetu vzamete zrak? Puščavo, kjer morajo ljudje živeti pod zemljo, da jih ne bi pokončalo žarčenje ali da ne bi prišli v roke tolpam. Kadar bi radi kaj poslali iz enega mesta v drugo, morajo najeti kakšnega »overlanderja« (dobesedno »površinca«), skratka vas.



Svoj avto gledate od zadaj. Orožje in gorivo kupite pred začetkom igre. Na voljo so vam: super zavore (superbrakes), turbo pospešek (turbocharger), oven (battening ram), oklep proti bombam (bulletproofing), metalec ognja (flamethrower), izstrelki (missiles), inteligentna bomba (smart bomb, najmočnejše orožje, uniči vse na zaslonu) in dodatno življenje (extra life). Tu je še nekaj, vendar to odkrijte sami, saj za prvo stopnjo ni pomembno.

Na 1. stopnji se nekaj časa peljite in boste zagledali člane tolpe Surface Dwellers, ki bi vas radi pokončali. Ob strani ceste so prekucnjeni avtomobili. Če se zaletite vanje, zgubite eno od šestih življenj. Potem vas kamikazi na motorjih poskušajo zriniti s ceste ali se pa zaletijo v vas. V nadaljevanju vas bodo ovirali topovi, ki izstreljujejo bombe. Če nimate oklepa, zgubite življenje. Tu so tudi tovornjaki, ki spuščajo bombe za sabo. Najlaže jih boste uničili z izstrelki. Vse to se bo nekajkrat ponovilo in končali boste najlažjo stopnjo. Dobili boste bonus 6000 dolarjev. Za ta denar kupite gorivo in druge potrebščine.

Na 2. stopnji se bo vse ponovilo, seveda pa bo nekoliko težavneje. Edina novost je, da se boste morali izogibati oviram na cesti. Če boste imeli nekaj ovnov, vam ovire ne bodo vzele življenja. Ko boste nekajkrat prevozili vse to, boste prišli tudi do konca druge stopnje. Naprej odkrivajte sami!

Med vso igro imate orožje, s katerim lahko uničujete kamikaze, bandite in tovornjake. To je edino orožje, ki se ne izrabi. Z drugimi streljate takole: tipka za strel + palica nazaj oziroma strel + tipka za zaviranje.

Grafiki primanjkuje barv, toda 3D perspektiva se premika dovolj hitro. Zvok je omejen na streljanje, pospeške motorja in trčenja z avti. Na začetku je zares odlična glasba. Program je podoben številnim, a vam ga kljub temu priporočam. ☎ (041) 254-584



Super Ski

● športna simulacija ● C 64, CPC, ST, amiga, PC ● Microids/Loriciels ● 8/8

ALEŠ PETRIČ

Prav na začetku smučarske sezone je prišel k nam program, ki nam omogoča, da se v tekmovalnem smučanju preizkusimo tudi sami. Grafika in animacija sta lepi, prevo razočaranje pa je zvok, ki glede na zmogljivosti amige sploh ni!

V glavnem menuju ti je na voljo pet opcij.

1. BOOKING OFFICE. V prijavni pisarni izbereš imena in število tekmovalcev, ki bodo nastopali v belem cirkusu. Imena določiš tako, da greš s kurzorjem na eno od imen v programu in pritisneš strel, nato pa odtipkaš ime in pritisneš RETURN. Verzija za amigo je narejena za standardno ameriško tipkovnico.

2. COMPETITION. Če pritisneš to opcijo, boš moral tekmovati v vseh disciplinah po vrsti. V slalomu, veleslalomu in smuku opraviš na izbrani progi dva teka, v skokih pa dve seriji.

3. TRAINING. Vadiš lahko katerokoli disciplino. Če želiš po prvi vožnji ali skoku trening ponoviti, pritisni GOR, drugače pa strel.

4. SCORES. To je pregled doseženih točk v vsaki disciplini.

5. EXIT. Igra se »zamrzne«. Iz prvih štirih podmenujev se vrneš v glavnega z opcijo EXIT. Na zaslonu so vsi pomembni podatki: tekmovalec, disciplina, merilnik hitrosti, rekordni čas (I), število zgrešenih vratc (P), število tekmovalcev (P na desni), številka teka (G), dolžina skoka (D) in slika tekoče discipline.

SLALOM: v startni hišici se moraš cimbolj odgnati (STREL) in pridobiti hitrost (GOR). Vozi počasi in previdno, saj so vratca postavljena zelo na gosto. Če katera zgrešiš, nisi diskvalificiran, vendar izgubiš pomembne točke.

VELESLALOM: disciplina je zelo podobna prejšnji, edina razlika je v razporeditvi vratc.

SMUK: vozi s polno hitrostjo, vendar bodi previden. Pri hitrosti 170 km/h se zlahka spremeniš v snežno kepo. Proga je zaznamovana z nekakšnimi debli, ob njej pa stojijo smučarji in smreke. Vsi so nevarni.

SMUČARSKI SKOKI: po moje najboljša, a tudi najtežja disciplina. Na zaletišču 120-metrske skakalnice moraš pridobiti čim večjo hitrost in natančno na mizi odskočiti (strel). Ko si v zraku, tišči tipki za strel in gor, dokler se skakalec ne prikaže iz profila. S pomikanjem palice gor in dol mu uravnavaš držo (tiščati moraš STREL). Najbolje je, če ima skakalec med letom noge čisto skupaj. Tik pred doskokom moraš tipko za strel spustiti, da skakalec ne pade. V ciljni ravnini se ustaviš takole: strel + palica dol in desno. Če po skoku pritisneš strel, ti program pokaže dosežene točke in sodniške ocene. Moj rekord je 121 metrov z oceno 9,5.

☎ (061) 559-284

Brat Attack

● arkadna pustolovščina ● spectrum ● Sinclair User ● 8/8

ROMAN ILIĆ

Konkurenčna računalniška revija je bila zelo podla in hinavska: ključne člane Sinclair Userja je spremenila v dojenčke. Zeroti je ušla le nepomembna Tamara Howard. Svita se vam že, da se boste v njeni vlogi lotili reševalne misije.

S tipko 3 izberete ustrezne komande. Izbirate med Kempstonovo ali Sinclairovo palico in tipkami: O – gor skoz vrata, A – dol skoz vrata, O – levo, P – desno, preslednica – skok. Med igro teče čez zgornji del zaslona besedilo: »Pozdravljeni, bratci Sinclair Userja ... V daljavi lahko slišiš jok ekipe Sinclair Userja ... Žalo ne posedaj, temveč si pretegni noge! Preden rešiš kakšnega dojenčka, poišči cucelj, da bo tiho (v resnici ga brez cuclja ne moreš pobrati). Sliši se preprosto, toda ... Naenkrat lahko nosiš le en cucelj. Ne delaj panike, če ne moreš takoj najti dojenčka, kajti območje je precej veliko. Zato da bi delo malce olajšali, je tukaj 20 lokacij, kjer lahko najdeš po enega od različnih predmetov ...« Sledi nekaj reklam za nove igre in besedilo se ponovi.

Na dnu zaslona so tri okenca. V prvem (slika dojenčka) se vam izpisuje število rešenih dojenčkov, v drugem so vaše točke, v tretjem pa sta pest in cucelj (seveda če ju najdete). Igra je sestavljena iz poti po gozdu in mestu. Na stenah je vse polno plakatov za igri Joe Blade 2 in Thing. Poti so dolge tudi do 33 zaslonov in so si strašno podobne, tako da se boste prav kmalu izgubili.

Ko najdete katero od stvari, se vam izpiše:

PEST: Udari jih zame – bonus 100 točk – pokaži jim.

CUCELJ: Hmmm – bonus 100 točk – dober lov.

DOJENČEK: Goo goo – bonus 100 točk – dojenčkov ostane še?

Na začetku igre imate 1000 možganskih celic. Zaprevite jih z desetimi napakami. Med tekanjem naokoli boste naleteli na grobove, ki jih je treba preskočiti. Če stopite z eno nogo v grob, zgubite 100 točk. Za prav toliko vas osiromašijo fantje, ki vas knockoutirajo. Zato jih raje podnite s skokom. Kadar stopite skoz vrata ali kadar vas pretepejo, se pripravite na obrambo: čez nekaj trenutkov priteče z vsake strani po en fant.

Grafika je zadovoljiva zvok pa je ena šibkih strani programa Ko rešite vse uredništvo Sinclair Userja vam računalnik čestita

Motorbike Madness

● športna simulacija ● spectrum, C 64, amiga ● Mastertronic ● 8/8

ALEŠ PETRIČ

Po Kikstartu II ki je bil narejen v 2D grafiki je Mastertronic izdal še eno noro dirko z motorjem Zapolnjena 3D grafike je standardna zvok pa je (v verziji za amigo) prev leko zadovoljiv



Z motorjem za kros moraš v omejenem času prevoziti 10 prog in si nabrati čimveč točk Seveda moraš paziti da te ne ustavi kakšen programerjev nebodigatreba Zaslon je razdeljen na tri dele v srednjem se razvija igra skrajno levo je kazalec goriva na desni so pa tekoči čas točke merilnik hitrosti in stanje tvojega motorja Vsakič ko se kam zaletiš se poškoduje del motorja (prednje in zadnje kolo motor blatnik rezervoar za gorivo izpušna cev) Če se zaletiš sedemkrat motor raznese od motorista pa ostaneta le čelada in noge Ker se zaslon pomika navzdol so komande malce nenavadne za zavijanje v desno moraš pritisniti tipko za levo Vsako stopnjo moraš prevoziti v treh minutah Čas ki ti ostane se na koncu spremeni v točke za plačevanje popravil S puščico ki jo s tipkama Q in A premikaš gor in dol po seznamu si izbereš pokvarjeni del in pritisneš RETURN Ko kupiš še bencin greš lahko na naslednjo stopnjo (DO THE WORK)

Točke si služiš s premagovanjem številnih ovir z divjo vožnjo po mostovih deskah betonskih ograjah čez debla ter s skakanjem po skakalnicah in prek avtomobilov skratka z vsem kar je noro ali vsaj nevarno Izogibati se moraš kupom kamnov dreves sodov gum in drugih čudes ki se navadno znajdejo prav tam kjer se pelješ Igro lahko kadarkoli ustaviš (F) spet poženeš (U) ali začneš znova (R)

V igri je precej čuden hrošč če se na začetku proge postaviš vodoravno in pritisneš plin do konca se motor nekajkrat odbije od roba zaslona nato pa te računalnik prestavi na konec stopnje

☎ (061) 559-284

Mindfighter

● pustolovščina ● spectrum ● Abstract Concepts/Activision ● 7/8

ANDREJ BOHINC

Piše se leto 1987 Ves svet je pripravljen na vojno En sam napačen korak bi pomenil začetek spopada Kruta resnica je da se bo to prej ali slej tudi zgodilo V tem času



neki profesor odkrije 11-letnega dečka Robina ki ima nadnaravno psihično moč Ko začne z njim delati poskuse da bi ugotovil kaj se bo zgodilo v prihodnosti ga odkrijejo agenti specialne policije Robin doživi šok in ostane zaprt v prihodnosti Po 3 svetovni vojni se znajde v porušenem mestu ki ga nadzoruje sovražni sistem Če se hoče še kdaj vrniti v sedanjost mora v 24 urah uničiti sovražnika

Tak je zaplet pustolovščine katere avtor Fergus McNeil je napisal tudi satirične programa The Boggit in Bored of the Rings V Mindfighterju ni humorja vendar je prav tako težaven kot vse McNeilove prejšnje pustolovščine Dobrodošla novost je menu z ikonami ki ga dobite s pritiskom na ENTER Zamera gre črkam ki so zelo majhne tako da vas začnejo po nekaj minutah boleti oči Nekaj nasvetov

Življenje v porušenem mestu je prava mora Strupeni plini morijo preživele prebivalce ki noč in dan tavajo po ruševinah Hrane primanjkuje zelo ste lahko srečni če naletite na poginulega psa Najbolje se je napotiti k dokom kjer je edino organizirano življenje Tam dobite dva prijatelja pametnega Daryla ter močnega in neodvisnega Roberta Z njuno pomočjo se bo dalo pretentati sovražni sistem in se vrniti v sedanjost Drugače pa se vse suče okoli preživetja in komunikacij z drugimi osebami Robinovi slabosti so da ni kos nasprotnikom in ne more nositi orožja

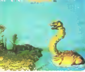
Soldier of Light

● arkadne igre ● vsi spectrumi, C 64, CPC, ST, amiga ● Taito/Ace ● 7/8

ANDREJ BOHINC

Xain junak iz igralnih avtomatov je sprejel največji izziv doslej Tri Zemljine planete v galaksiji so zasedle sile sovražne Federacije »Svetlobni vojščak« Xain opremljen z oklepom iz najtršega diamanta in z raketnimi škornji mora uničiti napadalce

1 PLANET – LEDENA PUŠČAVA Hodi venomer naprej in pobijaj čete sovražnikov, ki ti



prihajajo nasproti a pazi na svoj hrbet Preskoči pošast na skiru in pobiraj znake F (dajo ti odlično orožje) Ko prideš do stopnic se ne bojuj s četami za seboj ampak samo preskakuj njihove strele Če imaš trojni laser (najboljše orožje) ne poberi znaka F na vrhu stopnic Skoči na skale v zraku in se vzpenjaj po njih dokler gre Preden se na koncu spopadeš z glavnim stražarjem orjaškim vitezom postreli sovražnike v bližini V stražarja streljaj dokler se ti ne približa nato pa se obrni stran od njega in mu smukni med nogami To ga bo kmalu uničilo

2 PLANET – PRAGOZD Pobij čebele ki v rojih letajo iz štorov in zbiraj znake P Preskakuj velike cvetove razen če želiš da te živega pogoltnejo Ko prispeš do dinozavra ki zelo spominja na slike pošasti iz Loch Nessa, meri v njegovo glavo Pazi tudi na strele ki ti jih redodarno pošilja dinozaver Ko uboga živalca pogine počasi in previdno skači po kamnih da boš prišel čez jezero Po pomoru sovražnikovih čet se boš srečal z drugim viteškim stražarjem Z njim obračunaj tako kot s tistim na prvem planetu

3 PLANET – KAMNITA PUŠČAVA. Na začetku si prizadevaj dobiti dvojni laser V templju sproti odstranjuj nadležne menihe in leteče robote Če boš imel to srečo da se od prilepila nate velika maska se čim hitreje odpravi naprej Ne ustavljaj se pred nikomer saj si takrat neranljiv Na koncu se spopadeš z voditeljem federalne vojske Za junake kakršen si tudi ta ne bo trd oreh zadoščalo bo nekaj strelov

NAGRADNA STOPNJA – VESOLJSKI PRELET Ta stopnja pride na spored ko pokončaš glavnega stražarja na koncu vsakega planeta Tvojo vesoljsko ladjo napadajo valovi sovražnikovih letečih krožnikov v formacijah po štiri Zapelji se v spodnji levi kot zaslona in streljaj dokler ne bo vsega konec Prebral boš sporočilo »Dirgsterg destroyed perfectly The peace in the universe is recovered Xain your responsibility is all over.« (Dirgsterg brezhibno uničen V vesolje se je spet vrnil mir Xain tvoja naloga je opravljena)



Foxx Fights Back

● arkadne igra ● spectrum, C 64 ● Image Works ● 9/9

MIODRAG JOVAŠEVIĆ

Le v kakšnih vlogah se bomo še znašli? Po krtih podganah in kengurujih so zdaj na vrsti lisice Torej nekaj novega in izvirnega Ste lisica ki tvega življenje da bi priskrbela hrano za svoje mladiče

Na začetku ste pred svojo jazbino Če potegnete palico dol bosta stopili v svoje sodobno opremljeno stanovanje (?) Mladič vas od sprejel z vrsto klofut in vas odpravi z zmerjanjem da se poberete in se ne vračajte praznih rok Na kaže vam drugega kot da se potrudite za hrano

Ko pridete iz jazbine pojdite na desno (na levi ni ničesar) Hrana je raznolika najdete jo na drevesih v naseljih itd Ko zberete štiri vrste (več jih ne morete nesti naenkrat) jih odnesite mladiču v jazbino

Gotovo ste zadovoljni in prepričani, da se bo mladič najedel do sitega Toda ko poje vse, vse priganja da prinesete novo hrano dokler se ne osamosvoji ali nasiti Mladič ima neznanski tek Da bi se vse še zaostrilo, so poskrbeli sovražniki Poglavitna so veverice ki vse z dreves obstreljujejo z lešniki jazbeci mečejo na vas kamenja tu so še lokstanenj Seveda tudi vi niste neizkušeni Mirno potegnete orožje in izstrelite kilogram šiber na te nadležnaže

Obdajajo vas gozdovi reke hlevi naselja in dosti zajčjih lukenj Ponuja se vam enkratna priložnost da si med požiranjem dolgouhcev povrnete energijo V spodnjem levem kotu zaslona je lisičja glava z iztegnjenim jezikom Kolikor bolj je iztegnjen, toliko več energije ste porabili

Grafika in animacija sta skoraj popolni Zelo redko naletimo na tako dodelano igro

Gothik

● arkadna igra ● spectrum, C 64 ● Firebird ● 8/8

SINIŠA KRESOJEVIĆ

Minili so zlati časi ko so Vikingi tavali po neznanih morjih in osvajali nove dežele Sodobni Firebirdov Viking blodi po labirintih in se daje z nenavadnimi pošastmi Začetni meni bi bil lahko bolje zasnovan Z BREAK/SPACE izberite osebo ki jo boste vodili – Olafa ali Olgo Oba sta videti močna kot Arnold Schwarzenegger S CAPS SHIFT izberete, ali boste igrali s tipkovnico s Kempstonovo ali Sinclairovo palico Liki so odlično animirani

Na začetku ste v orjaškem labirintu V njem so razmetani predmeti ki jih je treba zbrati Programerji se niso ravno namučili da bi si izmislili zadosti sovražnikov Samo dve vrsti sta

VELIKANSKE OČI so skoraj nenevarne ker mirno gredo svojo pot na da bi se zmenile za vas komaj kdaj izstrelijo blisk OPICE so veliko nevarnejše ker vse nenehno spremljajo Lahko jim kvečjemu ubežite (ker ste hitrejši) ali streljanje

Ker je veliko opic so navadno tudi predmeti ki jih morate zbrati Da bi bila igra še bolj resnična imate samo eno življenje ki ga ponazarja vodoravna črta na dnu zaslona Energija vam kopni z vsakim dotikom s sovražnikom in če vzamete steklenico Dana so vam tri vrste orožja STRELE so precej neučinkovite in nenatančne ker ne švigajo naravnost Veliko boljše so PUŠČICE z njimi se najlaže znebite sovražnikov OGNJENE KROGLE so najbolj učinkovite Z njimi si lahko utrete pot skoz praprot (ali kaj podobnega) in rušite dele zidu

Moč orožja in količino predmetov ki ste jih zbrali lahko vsak trenutek vidite če pritisnete



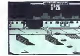
na BREAK/SPACE V tem meniju merqate orožja Kolikor močnejše je toliko hitreje se izrabi in se zelo težko obnavlja medtem ko zbirate predmete V meniju levo od okostnjaka je pet stolpcev ki kažejo koliko predmetov ste nabrali V igro se vrnete s pritiskom na BREAK/SPACE V labirintu vzamite vse predmete saj vam prinašajo različne ugodnosti Edino steklenica vam vzame energijo in večino predmetov, najhujše pa je če večji del labirinta prerašča praprot in si morete utreti pot tako da porabite vse orožje

Ninja Scooter Simulator

● športna simulacija ● spectrum, C 64 ● Silverbird ● 7/8

MIODRAG JOVAŠEVIĆ

Kar je pred vami nindža zagotovo pričakujete pokol Vendar ima na naredi igra Zamisel je bila že tolikokrat oporabljena da vam bo ob prvem pogledu na zaslon jasno za kaj gre Striček na skuterju mora v čim krajšem času priti na naslednjo stopnjo To ni zelo preprosto ker je na poti veliko ovir (zidovi luknje itn) njihova posledice pa so padci konec igre in živčnost



Poleg ovir lahko naletite na kopico koristnih stvari Take je na primer ure Ko jo vzamete dobite dodaten čas Zelo prikupno so narejene skakalnice ki vam omogočajo prelet čez zidova

Igra ima petnajst stopenj ki se razlikujejo po zahtevnosti Ko končate zadnjo začne nindža znova in tako naprej dokler vam igra na presede Najlaže pridete do konca, če greste na začetku stopnje na rob levega dela poti (tu je najmanj ovir)

Grafika je solidna čeprav bi lahko bila boljša zato pa je animacija odlična V bistvu je igra precej simpatična vendar se bojim, da vas ne bo dlje zadržala pred računalnikom

Where Time Stood Still

● arkadna pustolovščina ● skoraj vsi računalniki ● Ocean ● 9/9

ZORAN JOVANOVIĆ

Igri je predloga znanı pustolovski strip Akcija se začne ko se pilotu Garretu nekje blizu Himalaje raztrešči letalo K sreči ni edini preživeli z glavnim junakom so še bogataš Clive njegova nežna in krhka hči Gloria in njen nekoliko nespretni zaročenec Dirk Vodite lahko vse štiri like Grafika in animacija sta precej dobri glasba pa je fantastična

Svetujem vam da najprej poberete vse predmete ki so raztreseni okoli razbitega letala. Potrebovali jih boste kadar se bo katari od likov znašel v zagati ali kadar boste morali s hrano obnavljati energijo Vsak lik lahko nosi določene predmete pilot pa je oborožen z revolverjem Na dolgi poti v civilizacijo boste srečevali dinozavre pterodaktile in predzgodovinske ljudi Čez reke boste šli po nezanesljivih visečih mo-



stovih ki se lahko vsak čas porušijo izogibejte se padcev v prepad in vsega kar lahko ogrozi vaše edino življenje

Igra je precej težavna in zapletena, zanjo boste porabili kar dosti časa

Mad Mix – The Pepsi Challenge

● arkadna igra ● spectrum, C 64/128, CPC, ST ● Topsoft/U S Gold ● 7/9

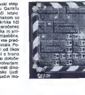
SINIŠA KLENOVŠEK

Mad Mix je izdelan po zgledu Pacmana vendar so se programerji potrudili in dodeli nekaj novosti Če ste že pozabili ste žogica ki hlastno golta pikice Duhovi vas podijo skoz labirint ko pa pojeste veliko energijsko piko bodo duhovi končali v vašem želodcu Pri startu igre boste zaslišali glasbo iz spectruma nato izberete komande v meniju in greste na začetek. Vsaka pikica vam prinese 100 točk duh pa 400 Dodatno življenje dobite na vsake tri prehojene table

Prva stopnja je enaka kot pri Pacmanu le da namesto celote vidite samo dele Goltajte vse pikice po vrsti Ko požrete energijsko piko ne preganjajte duhov če niso ravno v bližini Edina pomanjkljivost je da so duhovi enako hitri kot vi in vas ne morejo dohiteti razen če se znajdete v sendviču

Druga stopnja je nekoliko težavnejša daljša in prinaša tri novosti 1 Lahko se spremenite v žival ki me spominja na prašiče požirete duhove ne morete pa jesti pikic 2 Spremenite se v letalo in goltate duhove kolikor vas je volja to pa lahko počnete le na določenem majhnem prostoru 3 Obstajajo neke plošče po katerih se gibljete v smeri puščic ki jih jeste Pazite če vam duh prekriža pot se ne boste mogli obrniti in znašli se boste v njegovem želodcu Priporočam vam da jeste puščice ko duhov ni v bližini To dalajte že od vsega začetka

Tretja stopnja je daljša širša in zahtevnejša od prejšnje Poleg duhov se pojavi žverca V vaši bližini meče dodatne pikice ki jih morate poje-



sti Potrudite se da se ji izognete Če greste skoz vrata se zaprejo za vami tako da udarijo v obraz duha ki vam sledi Žal pa se ne morete vrniti

Na četrti stopnji se pokaže še ena novost spremenite se v velikana z najmanj tritonskim tankom Z njim se lahko premikate navzdol

The Last Ninja II

● arkadne pustolovščine ● spectrum C 64, CPC ● System 3 ● 9/5

IVAN VRANČIĆ

Za prejšnji del so trdili da je zadnji pa se je izkazalo da je predzadnji V tem delu hudobni Kunitoki vodi razpošiljanje mamil po New Yorku Le ene osebe mu lahko stopi na prste in to ste kajpak vi Igra ima sedem stopenj ki so zasnovane veliko bolj premišljeno in prizadevno kot v prvem delu Svoje poslanstvo začenjate v newyorškem Centralnem parku



1 stopnja Izza zavese v drugem prostoru morate s pestjo natančno zadeti svetleči se kvadratek s katerim se bo odprl skrivni vhod v začetni prostor Pojdite skoz prehod in prišli boste v sobo Vzemite ključ in pojdite na svež zrak. Vzemite hamburger dva dela munčaka ki sta v ženskem stranišču nato se odpravite k piramidi Ob znožju boste našli papir podoben listemu ki ste ga pobrali na koncu prejšnjega dela Potem splezajte na piramido in v prostoru na levi boste našli bambusovo palico Vrnite se k ograji in s ključem odprite vrata Čez reko pridete s čolnom Če hočete ponovno čez vendar na drugem kraju boste morali skočiti na otoček in z bambusovo palico premakniti čoln Zdaj ni več ovir da končate prvo stopnjo

2 stopnja Ste na newyorških ulicah Na tej stopnji morate z nogo razbiti vrata za katerimi nindža skriva meč Na drugem koncu mesta vzemite hamburger od pijanca steklenico in v temačnem stranišču ključ za odpiranje jaškov Z njim boste odklenili jašek v zgornjem prostoru desno od začetnega prostora

3 stopnja Znašli ste se v newyorški kanalizaciji Najprej vzemite ključ za pokrov skoz katerega se boste spustili malo niže V prostoru pred krokodilom morate steklenico pogreti nad baklo Steklenico vrzite v krokodila da se bo spremenil v pepel

4 stopnja V drugem prostoru se povzpnite na zgornji kovinski hodnik kjer je na enem koncu kartica za dvigalo na drugem pa prostor v katerem je kos mesa Nato se vrnite na trdna tla preskočite voziček in električne tirnice vzemite hamburger kanal preskočite po stebrih Zastrupite meso in ga ponudite panterju V miru ga bo požrl in bo spal naprej vam pa ostane le da s kartico odprete dvigalo

5 stopnja Poiščite računalnik in preberite šifro ki jo boste potrebovali na zadnji stopnji S pepelnikom z delovne mize odprite skrivna vrata Previdno pojdite mimo ventilatorja Odprite vrata in pojdite po robu zgradbe na teraso kjer vas čaka helikopter Z roba zgradbe skočite proti njemu in odpeljal vas bo

6 stopnja Skočite iz helikopterja in stopite v Kunitokijevo vilo skoz odprtino na strehi Ne pojdite po stopnicah da ne bi aktivirali alarma pač pa vzemite vrv in se po njej spustite skoz odprtino v kuhinjo Stopite na hodnik in pojdite v sosednjo sobo Tam lahko izključite alarm Vrnite se na hodnik in se za cvetličnim lončkom spustite v klet V prvem prostoru prižgite luč na zidni plošči Pojdite skoz drugi prostor v tretjem pa zaprite ventil na desni plošči na kotlu Para se bo preusmerila

7 stopnja V drugem prostoru je treba dvigniti okrasno preprogo S šifro ki ste jo odkrili na peti stopnji odprite sef in vzemite dimno bombo Prižgite vse sveče in premlatite Kunitokija. Dimno bombo vrnite v sef in dočakali ste zadnji zaslon na katerem je izpisano »Congratulations You have captured the spirit of evil shogun Kunitoki May it never again be unleashed« (»Čestitamo Ujeli ste duha zlobnega šoguna Kunitokija Nikdar več ne sme biti prost«)

Fast Break

● športne simulacije ● C 64/128 ● Accolade ● 9/9

ŽELJKO KRSTIĆ

Fast Break je nova simulacija iz hiše Accolade V primerjavi z drugimi simulacijami so tu dali prednost taktiki Prvi meni sestavlja nekaj opcij ki jih spreminjate s pritiskom na streljanje

Trajanje četrtine se da izbirati možnih je tri šest devet ali dvanajst minut Igra se v realnem času Edino pripombo bi lahko imeli na zadnji dve sekundi ki včasih trajate tudi po pet ali šest sekund

Izbira nasprotnika Nasprotnik je lahko računalnik ali drug igralec

Start/Playmaker/Practise Ta opcija ponuja več možnosti Če pritisnete SPACE za start se bo prikazal drugi meni Ta je bistven kajti v njem izbirate igralce za prvo moštvo Zaslon je razdeljen na dva dela za vsakega igralca polovica Na voljo imate šest igralcev po dva centra (C) branilca (G) in krili (F) Izbirate s pritiskom na streljanje V igri sodeluje samo po en igralec iz vsake kategorije Druge kombinacije na žalost niso dovoljene Za vsakega igralca so izpisane kratke značilnosti med drugim višina (prvo število) in teža (v funtih) V drugi vrsti je statistika ki gre z leve na desno meti (skupno število zadetkov) levi dobljene žoge in izgubljene žoge Z oceno teh številk boste spreminjali tok igre

Na dnu vaše polovice zaslona je opcija Playmaker Tu vam je na voljo petnajst različnih taktičnih variant Izbirate lahko od ene do največ štirih To je zelo bistveno za igro V začetku lahko pustite že določene variante pozneje pa se prepustite eksperimentiranju Izbirate s streljanjem za izbrano varianto se bo pokazala



zvezdica Če želite izbrati kakšno novo varianto in so že štiri izbrane boste morali eno izločiti s pritiskom na streljanje Iz te opcije se vrnete če pritisnete streljanje na varianti »ROOSTER« Drugače pa je v prvem meniju tudi opcija Playmaker s katero določite hitrost premikanja svojih igralcev v presingu Na izbiro so štiri smeri

Igro začnete s pritiskom na tipko SPACE za morebitno vrnitev v prvi meni pa s pritiskom na tipko RESTORE To tipko lahko uporabite tudi za prekinitev igranja

Igralci so veliki (največji doslej spominjajo na Street Basketball) animacija je zelo dobra. Med igro lahko izbirate variante s pritiskom na streljanje in potegom palice navzdol

Žogo podajate soigralcem tako da se obrnete proti igralcu in pritisnete streljanje Napadate enako le da morate malo dlje držati tipko za streljanje na palici Najboljši metalci s polovične razdalje so krilni igralci ki skoraj ne zgrešijo Branilci so dobri za prodore pod koš pa tudi za zadetke z razdalje Njihova poglavitna odlika je hitrost Centri seveda skačejo pod košem in zabijajo zadetke

Žogo odvzamete tako da greste v krivuljo mete in če je potrebno pritisnete streljanje

Pri skokih bodite pazljivi Dokler se ne navadite na to boste po vsakem skoku odleteli daleč od kraja kjer ste bili Prav tako si čimbolj pomagajte z možnostjo da se prebijete na pot nasprotnemu igralcu ki vodi žogo Sodnik bo dosodil »charging« – prebijanje natančneje tavl med napadom in žoga je vaša To so edine pomanjkljivosti ki jih igri lahko očitamo

Še nekaj nasvetov ko je žoga zunaj igre poskrbite kadar je le mogoče da jo s centrom spravite nazaj v igro Centri žogo slabo vodijo in tudi počasni so Najbolje je žogo podati branilcem ki so hitri in spretni pri vodenju žoge Ko nasprotnik vodi žogo po dobljenem košu bodite tu z branilcem Ta je najhitrejši z njim boste zlahka odvzeli žogo nasprotniku in prešli v nasprotni napad

The Games: Summer Edition

● športna simulacija ● C 64 ● Epyx/U S Gold ● 6/9

NIKOLA LJUBOJEVIĆ

Če se niste naveličali olimpiade se boste razveselili poletne različice iger Sestavlja jo osem disciplin

1 SKOK OB PALICI V začetku izberete višino letvice nato pritisnete fire Tekmovalec bo začel teči Pospešil bo ko boste palico premikali levo-desno v določenem ritmu Na strani je videti različno opremo Skočite tako da pomaknete palico v zgornji desni kot in pritisnete fire ko je tekmovalec nad letvico spet pritisnite fire.

2 SKOK V VODO S tremi skoki si morate nabrati čimveč točk Med skokom lahko napravite precej figur Točke se izpišejo po tretjem skoku Sam sem jih zbral 266

3 KOLESARJENJE Na stadionu tekmujete z računalnikom ali drugim tekmovalcem Premikate se tako da palico pomikate gor-dol Varčevati morate z energijo ki se precej hitro porablja Peljite tri kroge Moj najboljši rezultat je 8 52

4 GIMNASTIKA I Vadite na dvovišinski bradlji Pridobiti si morate čim boljšo oceno V levem zgornjem kotu piše katero figuro ste naredili in kakšna je trenutna ocena. Ne smete biti zaletavi saj lahko padete

5 GIMNASTIKA II Zdaj ste na krogih Tudi tu morate dobiti čim višjo oceno Na voljo vam je dosti figur če pa padete se začne tekmovalec jokati



6 MET KLADIVA Paziti morate da mečete natenko s črte za prestop drugače boste odleteli s kladivom vred Včasih kladivo odnese vstran Če kladivo dobro vržete bo letelo proti vam zato boste imeli občutek da vas bo zadelo Moj najboljši met je 82 63

7 STRELJANJE Najprej izberite jakost naboja potem pomerite Poleg tekmovalca je steber z zastavico po kateri vidite kdaj je veter najbolj umirjen V tem trenutku ustrelite vendar je v sredino težko zadeti

8 400 M Z OVIRAMI Tekmujete z računalnikom tako da premikate palico levo-desno s pritiskom na tire pa skačete čez ovire Če padete izgubite tekmo Moj najboljši rezultat je 15 72

Ultima V

● Igranje fantazijskih vlog ● C 64 ST, amiga, apple II ● Origin Systems ● 10/10

SVETA PETROVIĆ

Ultima je ena najboljših serij iger »fantasy role playing« Vseh pet delov temelji na boju med dobrim in zlom v starodavnem britanskem kraljestvu V prvem delu je hudobni čarovnik skušal nagovoriti lorde da bi se postavili po robu kralju Drugi del pomeni najbolj cvetoče obdobje kraljevine V tretjem delu se ponovno zbudi zlo v četrtem se cedite med in mleko V petem delu se osebno bojujete proti sovražnikom

V magični deželi vam je star prijatelj povedal da je kralj izginil Prav ko vam je hotel pojasniti nekatere podrobnosti so ga čudne prikazni ubile z magičnimi puščicami Dojeli ste da ste se znašli v življenjski nevarnosti in se hitro skrili pri Shaminu velikem modrecu Pri njem ste dobili nekoliko natančnejše podatke da je kralj verjetno umrl medtem ko je raziskoval podzemeljski svet V tem položaju je oblast prevzel eden od lordov vendar so sovražne sile izkoristile nastalo zmedo in začele strahovati ljudstvo Šele zdaj se začenja prava akcija ki je neverjetno realistična skratka dovršena Poleg glavnega zapleta je več drugih ki še zdaleč niso postranski Vse se osredotoči na tavanje od mesta do mesta in na boje ob različnih priložnostih v katerih napadate ali se pa umaknete

Vendar je pomembnejši del igre okolje ki vas obdaja Opisano je podrobno in profesionalno Med potjo po dolgem in počez zbirate podatke in jih skušate strniti v celoto Mesta niso edina možna bivališča naletite lahko tudi na manjša naselja ali posamične kolibe s puščavniki Od dela dneva je odvisno kako bodo ljudje reagirali ker pomeni da akcija poteka v realnem času Na primer v trgovine ne boste mogli ponoči

Zelo pomembne sestavina igre je tudi to, da se lahko pogovarjate z vsakim likom ki ga srečate teh pa je nekaj tisoč Vsi vam bodo kaj rekli najsibo bistveno ali ne V takih razmerah so kot nalašč čarovnije ki segajo od velikega plamena do nevtralizacije strupov Vendar so tudi tu omejitve kajti močne magije jemljejo veliko energije zato jih je treba smotrno porabljati To je začinjeno še z domiselnim humorjem saj boste mogoče naleteli na čarovnika ki vam bo dal nagrado če mu boste pripeljali govorečega konja ne hud čar ki je prestopil na stran dobrih ali čarovnika ki se je po pomoti spremenil v miš Tu je še kmet ki mu preseda enolično življenje zato bi želel postati avtor igre F R P



Nekateri liki bodo kaj povedali le če boste izrekli geslo

Malo slabša dela programa sta grafika in zvok ki ne dosegata tolikšne dovršenosti kot v Dungeon Mastru Vendar se Ultima V odlikuje po pogovorih z liki in strategiji Lahko zapišem da je to ena redkih pustolovščin ki se da igrati brez kakih omejitev in šablon če jo hočete dokončati boste potrebovali najmanj šest napornih mesecev!

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce Prosimo upoštevajte navodila

● Z dopisnico (ne po telefonu!) nam sporočite kaj pripravljate Počakajte na naš odgovor Rezervacija opisa velja en mesec

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra največ 2 simulacija arkadna pustolovščina največ 3 pustolovščina največ 5. Obvezno tipkajte z dvojnim presledkom.

● Objavljamo samo karte narisane s črnilom

● Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev če ste mladoletni) Honorar pričakujte konec meseca v katerem je vaš opis objavljen

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 12 000–15 000 din

Uredništvo

EIDERSOFTOV QUANTUM PAINT

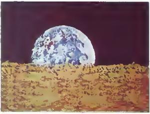
V vrhu amiginih programov za risanje

BRANISLAV NOVOSEL

V Mojem mikru je Žiga Turk v številki julij avgust predlanskega leta predstavil šest tedaj izvrstnih programov za risanje na atariju ST. Tedaj se je začela prava poplava programov. Eden novejših je Eidersoftov Quantum Paint.

Quantum dela v treh načinih:

1. Standard System (128 barv od 512)
2. Super Palette (512 barv od 512)
3. Interlaced Palette (4096 odtenkov iz palete 512 barv)







Program vsebuje dva menija. Prvi skrbi za orodja, drugi za delo z diski in zaslonom. Risalna orodja dobimo s pritiskom na desno tipko miške. Izbira se s pritiskom na levo tipko k risanju pa se vrnemo spet z desno tipko.

Gornji levi del slike prikazuje zbirko šestnajstih barv. Z dvema hitrima klikoma na barvi odpremo okno, v katerem izbiramo barvo z mešanjem rdeče, zelene in modre. Na razpolago pa je tudi opcija za pogled na sliko in izbiranje barv neposredno s palete. Pod paleto šestnajstih barv so trije ukazi: CPY – kopira barvo na drugo mesto, SPR – menja določeno skupino barv v odtenke med prvo in zadnjo, RST – briše novo zbirko barv. Pod ukazi so škatlice, oštevilčene od 1 do 8, toda o njih kasneje.

V sredini je prazen prostor pomnilnika za slike, animacijo, črke ali preslikavanja. Na atariju 520 STM ostane prostega 111 K pomnilnika v načinu 128 barv, kar je dovolj za delo z dvema slikama in animatorjem.

Spodnji del slike je rezerviran za orodja. Tu so vse standardna opcija za risanje, ki jih ni treba posebej pojasnjevati.

V program je vdelan tudi animator, s katerim lahko oživimo sliko in tako naredimo majhen video posnetek. Animator sestavlja šest opcij. S prvo lahko izvemo, koliko je posnetih slik, kakšno naj bo previjanje filma – hitro ali počasi, na začetek ali konec. INSERT slika sliko z risalne mize, RPL – vstavljanje slike, CUT – reže (briše) sliko, SET SPEED – gledanje filma (pred tem je treba vpisati številko začetne in zadnje slike). Nato ponovni start, napreštano ponavljanje slik in hitrosti animacija. Animacijo lahko posnamemo ali preberemo z opcijama SAVE in LOAD SEQ v drugem meniju.

Način 128

V tem načinu lahko dobimo istočasno 128 barv iz palete 512. Pod paleto šestnajstih barv je osem škatlic. V vsako škatlico lahko damo po šest barv. Prva barva je za okvir, a šestnajste za podlogo. S pritiskom na škatlico vključimo paleto in v njej pripravimo želene barve. Nato pojdite v drugi meni in izberite opcijo PALETTES. Sedaj imate pred seboj maketo zaslona, ki je razdeljen na osem delov. Vsak vodoravni stolpec pomeni na risbi 7x200 točk. Teh osem stolpcev je istih šestnajst škatlic. Tako je v enem stolpcu mogoče dobiti šestnajst barv. S spremembo položaja stolpca menjamo položaj palete na risbi. Obarvanje zaslona je odvisno od razmika med prvim in drugim želenim stolpcem. Desno od makete je osem škatlic, s katerimi vključujemo oziroma izključujemo paleto. V vsaki paleti je mogoče izbrati drugo barvo okvira in tako dobiti razne efekte. Kot smo videli, so omejitve tele: 128 barv dobimo z nizanjem osmih stolpcev. V vsakem imamo lahko šestnajst barv. Najmanjši razmik med stolpcema je sedem točk.

Način 512

Za delo v tem načinu, kakor tudi v načinu 4096, je potrebnih 88 K. Tu pride do izraza opcija iz drugega menija – UPDATE – s katero vključujemo in izključujemo osveževanje zaslona, kakor tudi trajanje od konca dela do osveževanja, 1 do 30 sekund. Standardna paleta izginejo, zamenjata pa jih kvadrata z barvo. S prvim hkrati menjamo barvo okvira in papirja, kar ni praktično (temu se lahko izognemo tako, da papir zapolnimo z želeno barvo, in sicer z opcijo FILL). Drugi je za barvo čopiča. Dva hitra klika v kvadrat in dobimo paleto 512 barv. Izberemo si barvo, ki ji potem po želji menjamo odtenek. Rišemo lahko z vsemi barvami naenkrat.

Način 4096

Ta način je skoraj enak kot način 512. Sedaj imate na razpolago vseh 4096 barv hkrati! Toliko barv dobimo tako, da iz palete 512 barv vzamemo eno in ji dodamo odtenke rdeče, rumene in modre. Dobimo lahko zelo naravne barve. V tem načinu, kakor tudi v načinu 512, je omejitev: v eni liniji je lahko 32 do 40 različnih barv. Račun je lakšen: 512 barv x 8 odtenkov – 4096 barv.

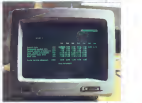
Sedaj pa o samem delu teh dveh načinov. Pri risanju barve niso vedno originalne, temveč so nasprotne. Ko se miška malo umiri, se pojavi tanka črta, ki logično skanira zadnje delo na sliki in takoj obarva sliko s pravimi barvami. Čas od prenehanja risanja pa do skeniranja naravnamo z opcijo UPDATE. Veliko palete barv program doseže s hitrim preklapljanjem več barv v eno. Slike in animacija sta posnete v t. i. formatu delte. Slike v animaciji zavzema približno 2 K, odvisno od zapletenosti. To je zelo koristno, ker se slike vrnejo iz animatorja na risalno mizo in jih lahko dopolnjujemo. Slike delane v načinu 4096 zasedejo na disku približno 44 K! S temi možnostmi program prekaša druge amigine programe za risanje.

Večina »piratov« ima pokvarjeno verzijo programa, saj se ob snemanju slike izbriše. Zato pazite ob nakupu.

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN



NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH



Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodobni sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča

- namesto žigosanih kartic magnetne kartice
- namesto mehanskih ur mrežo elektronskih registrirnikov
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov
- sproten pregled nad prisotnostjo sodelavcev in obiskovalcev

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosanih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah in njihove neažurnosti.

Zato prepustite računanje računalniku!
Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na ustrezno tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno, zasebno in bolniško odsotnost, dopust.

Registrirne postajice lahko (v primeru večjih sistemov) priključimo na računalnik prek krmilnika lokalne mreže ali pa neposredno. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunskih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksni ali drseči delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30)

Primer izpisov

Inšt. Jožef Stefan — EV 4 Izpis po simbolih — Stran 1

Izpis za čas — Datum obdelave 30 Nov 88
Od 1 Sep 88 — Org. enota 0 33
Do Okt 88

Mat. štev	Priimek Ime	Del. obv	Ure dela	Nad. ure	Služb. izhodi	Služb. potov	Oprav. odsot.	Boln.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepl. dopust	Oprav. izhodi	Priv. izhodi	Vsota saldo
599-a	Barjol Anton	196.30	201.00		47.30	00.50	0.30			8.30			0.30	6.30
	Bobnar Jelka	189.30	190.42		12.05			0.24						
30	Bolek Anton	190.30	206.49		0.10	110.30		8.30						10.30
	Bocneli Bojan	180.30	156.08		61.02		75.30		0.30					
	Cerne Ivan	190.30	192.43		36.13	17.00					0.30			5.00
	Dukic Jovanka	190.30	171.24		31.44	47.30	0.30	3.17					4.00	
56	Grosten Marjan	150.30	189.16		35.12	17.00							4.00	10.00
	Jesenko Janez	190.30	190.14		24.30	57.54			51.00					3.00
	Kalan Ivo	295.30	140.51		33.09	56.37								11.00
	Lobe Mojca	180.30	150.30		15.01	17.00								3.50
M178	Ferenk Bojan	196.30	190.00		44.07	62.43								4.00
	Pihler Bojan	150.30	194.37		17.30	47.30			26.30					3.00
	Ilogranec Franciska	190.30	197.44		2.11			51.00	51.00					
	Sernic Nada	150.30	204.55		37.01			12.50	34.00					
121	Sonc Franc	200.30	192.01		47.00	07.14								5.30
	Urbanec Franc	180.30	131.24		26.56	17.00	0.30		17.00					2.00
	Zaberl Darota	196.30	200.42											

Skupaj za OE II	Del. obv	Ure dela	Nad. ure	Služb. izhodi	Služb. potov	Oprav. odsot.	Boln.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepl. dopust	Oprav. izhodi	Priv. izhodi
33	3323.30	3328.43		423.27	445.39	100.00	26.06	238.30	4.30	0.30		5.30

NOVA FUNKCIJA: evidentiranje in obračun porabe toplih obrokov v obratih prehrane.

Programski paket daje poročila po organizacijskih enotah in zbirno poročilo za celotno organizacijo. Razvrščanje poteka po:

abecednem redu priimka ali številki kartice ali matični številki

Vrste primernih poročil:
1. Izpis dogodkov
2. Izpis salda
3. Izpis kršitev
4. Izpis po simbolih
5. Izpis prisotnosti
6. Izpis osebnih podatkov
7. Izpis števila prisotnih

Reference
Jamstvo za funkcionalno in tehnično ustreznost sistema KRONOS je v več kot tridesetih letih delovanja teh sistemov v prek dvajsetih organizacijah v obdobju od leta 1983 do danes.
Nekaj večjih delovnih organizacij, ki že uporabljajo sistem KRONOS, ali pa je instalacija v načrtu še letos:
- Slovenijales Ljubljana (1500 zaposl.)
- Iskra – Elektrooptika (1500 zaposl.)
- Mura, Murska Sobota (6000 zaposl.)
- Konus, Slov. Konjice (3000 zaposl.)
- Rade Končar, Zagreb (1200 zaposl.)
- Beti, Metlika (1200 zaposl.)
- Kolektor, Idrija (1000 zaposl.)
- Ina Nafta, Lendava (1500 zaposl.)
- Saturnus, Ljubljana (1000 zaposl.)
- Impol, Slov. Bistrica (2500 zaposl.)
- Unis, Ljubljana (500 zaposlenih)

ter vrsta manjših sistemov za 100 do 500 zaposlenih (npr. v Ljubljani SOb Bežigrad, Moste-Polje in Vič, Ljubljanska banka v Kranju, Iskra-Delta Nova Gorica, Tehnoimpex v Ljubljani)



univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39 p.p. P.O.B. 53
☎ (061) 214 399 Telegraf JOSTIN Ljubljana Telex 31 296 YU JOSTIN



ROLAND
GRX-300/400
A1/A0 DRAFTING PLOTTERS
THE PLOT IMPROVES
Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:
avtotehna
LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon (061) 552-341, 552-150 telex: 31639
Roland
GRX-300
Roland
DIGITAL GROUP